DIE REPUBLIK COSTA RICA

SE PROHIBE
Subrayar y/o marginar este libro,
en caso devolverlo subrayado,
SE COBRARA EL TRIPLE DE SU VALOR

Polakowsky

Die Republik Costa Rica

I

Globus 1877

UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUIN
BIBLIOTECA LUDWIG VON MISES
GUATEMALA, C. A.

074326

Die Republik Costa-Rica
in Central-Amerika.

Von
H. Polakowsky.

Nachdruck wird gerichtlich verfolgt.
Reichsgesetz Nr. 19, v. 11. Juni 1870.

Da die deutsche Regierung in neuester Zeit einen Handels- und Freundschafts-vertrag mit Costa-Rica, der südlichsten der fünf mittelamerikanischen Republiken, abgeschlossen hat, so dürften einige nähere Angaben über die Verhältnisse dieses Landes, über den Culturzustand desselben, von einigem Interesse sein.

Costa-Rica ist ein Gebirgsland. Wohl vier Fünftel des ganzen Terrains der Republik ist durch Gebirgszüge und Hochthäler eingenommen. Besonders an der Seite des stillen Oceans ist der Strich der Tiefebenen sehr schmal, dieselben erheben sich nur wenige hundert Fuß über den Meeresspiegel. Das Klima in denselben ist sehr heiß und erschwert die Arbeit und Cultur. An der Ostseite, nach dem Rio San Carlos, Sarapiqui und Colorado zu, liegen große Tiefebenen, dieselben sind aber mit unermeßlichen Wäldern bedeckt, und fast gänzlich unbewohnt. Es ist dieser Holzreichthum, diese enormen Wäldermassen der Ostabhänge der central-amerikanischen Gebirgszüge sowohl in Costa-Rica als auch in Guatemala sehr bemerkbar und wichtig. Die oben angegebenen Ströme, welche wenigstens im unteren Theile ihres Laufes schiffbar sind, erleichtern die Ausfuhr des Holzes, den Transport nach San Juan del Norte und von da nach Europa. Auf diesem Wege wird aber bis heute sehr wenig Holz aus Costa-Rica ausgeführt.

Man kann das ganze ca. 21 000 Quadratmeilen (nach Oersted 23 000, 60 auf einen Grad gerechnet) umfassende Gebiet der Republik in drei Zonen theilen. Die Tiefebenen repräsentiren die heiße Zone, hier ist eine intensive Cultur unmöglich, da die allzu große Hitze, das zu schnelle Wachsthum, nur Bananen, Cacao und Zuckerrohr gut, Mais leidlich gut gedeihen lassen. Die Höhenzüge des Innern schließen zahlreiche Hochplateaus, von den Spaniern mesas, Tische genannt, ein, und hier ist das vortheilhafteste Klima für Menschen und Hausthiere und für die Cultur zahlreicher werthvoller Gewächse. Nur einige dieser Hochebenen sind bis heute gut angebaut, und dennoch hat die fleißige Cultur dieses Bruchtheiles des vorhandenen, überaus fruchtbaren Terrains genügt, um alle Einwohner nicht nur zu ernähren, nein, auch noch zu bereichern durch die Einnahme einer großen Exportation. Diese Hochplateaus bilden die sogenannte gemäßigte Zone. Die dieselben einschließenden Höhenzüge, denen zahlreiche Vulcane aufgesetzt, und welche besonders am Ostabhange mit dichten Urwäldern bedeckt sind, bilden die kalte Zone und sind nur bis zu einer gewissen Höhe der Cultur zugänglich. Die Kartoffel ist die Pflanze, welche besonders bei Cartago in Höhe bis zu 8000 Fuß (an einigen Stellen noch darüber) cultivirt wird.

Wie schon erwähnt, kommt, wenn man von Costa-Rica spricht, nur der kleine centrale Theil in Betracht, welcher auf der großen Hochebene, die sich von Alajuela bis Cartago erstreckt, gelegen ist. Der übrige Theil ist fast unbewohnt und zum größten Theile, wie z. B. der ganze Theil südlich von dieser Hochebene bis zu den Ebenen von Chiriqui, fast unbekannt.

Der Monte Aguacate, ein zum größten Theile aus Melaphyr und Diabas bestehender Gebirgszug, an dessen Fuße mächtige, sehr goldreiche Quarzgänge eingelagert sind, trennt dieses Plateau von der schmalen Tiefebene der Küste des Stillen Oceans, und ein hoher Gebirgszug, welcher von West nach Ost fast quer über den Continent zieht, und zahlreiche erloschene oder seit längerer Zeit ruhende Vulcane trägt, welche mit Ausnahme der Vulcane von Barba und Irazu fast unbekannt sind, bildet die Grenze gegen Norden und Osten. Dieser Gebirgszug beginnt am Vulcan von Irazu, welcher 10 800 Fuß hoch ist und seit langer Zeit kein Lebenszeichen von sich gegeben hat. Der nur durch ein tiefes, aber durchaus unwegsames Thal vom Irazu getrennte Vulcan Turrialba gehört zur Hauptkette der Cordilleren, welche in der Nähe des Atlantischen Oceans verläuft und zahlreiche erloschene Vulcane trägt, von denen

UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUIN
BIBLIOTECA LUDWIG VON MISES
GUATEMALA, C. A.

die wichtigsten, von Chiriqui an gezählt, die Vulcane Pico Blanco, Rávala und Chiripó sind. Die südliche Grenze des Hochplateaus bildet der Rio Reventazon und dahinter, d. h. in südlicher Richtung gelegen, kreidehaltige Gebirgszüge, welche den Namen Candelaria-Gebirge führen. Diese Höhenzüge treffen mehr nach Südwest mit den Ausläufern des Dota-Gebirges zusammen.

Diese große Hochebene ist durch einen Gebirgszug in zwei Theile getheilt, das größere, niedere Plateau ist das von San José (Höhe ca. 3000 Fuß), das höhere, kleinere, mehr südöstlich gelegene, das von Cartago (Höhe 4500 bis 5000 Fuß). Der trennende Gebirgszug bildet auch die Wasserscheide zwischen beiden Oceanen. Diese ganze riesige Hochebene ist jetzt von Urwäldern befreit, mit Städten und Dörfern besät, mit guten Wegen versehen, und gleicht einem großen Garten! Hier herrscht in der That ein ewiger Frühling, und ein gesunderes Klima dürfte wohl kaum zu finden sein.

Nach Molina* schwankt die Temperatur während des ganzen Jahres nur zwischen 65 und 75 Grad F. (14 bis 19 Grad R.). A. S. Oersted** giebt als mittlere Temperatur der Hochebene 17 Grad C. an. Die Differenz zwischen dem heißesten Monat (Juli) und kältesten (November) betrage nur 2 Grad, er nimmt als Durchschnittstemperatur des Juli 18 Grad C. an. Wie wir später sehen werden, ist dies entschieden zu niedrig gegriffen, oder das Klima muß sich eben in 30 Jahren bedeutend geändert haben. Dies wird allerdings von dem älteren Theile der Bewohner einstimmig behauptet, und ist durch die massenhafte Ausrottung der Wälder auf der Hochebene wohl erklärbar. Zwischen Maximum des Tages und Minimum der Nacht giebt Oersted 4 Grad als größte Differenz an. Von Januar bis April falle kein Tropfen Regen. Dies läßt sich durchaus nicht so bestimmt behaupten. Anfang Januar 1876 regnete es ziemlich stark, drei oder vier Tage hindurch. Oersted sagt weiter, es sei selten, daß es mehr als zwei Stunden des Tages regne, dann aber gleich darauf: die gewöhnliche Regendauer sei eine bis vier Stunden, die Regenmenge stürze aber sehr schnell herab, die Niederschläge seien rapide. Derartige Ergüsse dauern allerdings selten länger als eine bis zwei Stunden, sehr häufig aber fällt der Regen langsamer und dann anhaltend, mindestens vier Stunden lang. Es fallen nach Oersted 10 bis 12 Zoll Regen im Monat, was 70 bis 80 in der Saison (Mai bis November) entspricht. December sei Uebergangsmonat. Ich möchte den November als Uebergangsmonat bezeichnen, in demselben sind die Niederschläge vereinzelt, im December selten. Natürlich beziehen sich alle diese Angaben nur auf die Hochebene von San José. Nach Oersted läßt der Regen Ende Juni und Anfang Juli nach, dieses Nachlassen tritt aber jetzt im August ein, dann herrscht der sogenannte „kleine Sommer“ (veranillo). Oersted publicirt zugleich mit diesen Angaben folgende Tabelle, welche ohne Angabe der Jahreszahl (sie ist aus den Jahren 1846 bis 1848) die Temperatur von Mai bis December angiebt. Die Beobachtungen sind in der Hauptstadt San José gemacht.

Zeit.	Temperatur. Celsius.	Regen. Zoll.
15. Mai bis 15. Juni	17,4	13
15. Juni bis 15. Juli	18,0	10
15. Juli bis 15. Aug.	17,5	10
15. Aug. bis 15. Sept.	17,0	12
15. Sept. bis 15. Oct.	17,0	11
15. Oct. bis 15 Nov.	16,0	12
15. Nov. bis 15. Dec.	16,5	8
Durchschnitt	17,5	Sa. 76

In Cartago fallen die Thermometer oft bis auf 13 Grad C., leider fügt Oersted nicht die Tageszeit bei. An Spätabenden habe ich selbst 8 Grad C. in Cartago beobachtet, und man sagte mir, daß es oft noch kälter sei. Hier, auf der Hochebene von Cartago, herrschen zwei Regenzeiten, die erste von November bis Februar, und die andere im Sommer in den Monaten Juni und Juli. April und Mai, desgleichen September und October seien trockene Monate. Der die Wasserscheide machende Höhenzug zwischen den Hochebenen von San José und Cartago und zwischen dem Stillen und dem Atlan-

* Felipe Molina. Bosquejo de Costa-Rica. New-York, 1851.
** A. S. Oersted. L'Amérique centrale. Copenhague, 1852.

tischen Ocean, dieser Höhenzug trennt also auch die Klimate. Ich war zu selten in Cartago, um eigene Erfahrungen über die Vertheilung der Jahreszeiten und der Niederschläge zu besitzen, man versicherte mir aber, daß sich für diese Vertheilung keine bestimmte Regeln geben lassen, es wechseln regenlose Tage mit Regentagen.

Während am Abhange nach dem Stillen Ocean die allzu große Hitze belästigt, aber der Regenfall nicht bedeutender als auf den Hochebenen, und deshalb das Klima noch immer gesund, fieberfrei ist, ist dies von der atlantischen Seite, wo es bei derselben Temperaturhöhe fast das ganze Jahr regnet, und dichte Wäldermassen die Sonnenstrahlen nicht bis zu dem Moder des Bodens gelangen lassen, nicht zu sagen. Hier treten sehr häufig furchtbare Fieber auf, welche in wenigen Stunden die kräftigsten Männer des Gebrauches selbst der Sprache berauben! Das Furchtbarste ist, daß diese Fieber, selbst wenn sie durch richtige Behandlung und große Dosen Chinin verdrängt, in regelmäßigen Zwischenräumen von drei, acht oder selbst vierzehn Tagen öfters repetiren, selbst wenn man einige oder einen Tag vor dem erwarteten Eintritte größere Dosen Chinin genommen. Der Europäer leidet aber im Allgemeinen nicht so sehr durch diese Fieber als die Eingeborenen, von welchen alljährlich ein leider bedeutender Bruchtheil der in Matina in den Cacaopflanzungen, oder an den Wegen nach Limon arbeitenden Leute dem Fieber erliegen.

Die Regenzeit, hier Winter genannt, beginnt auf der Hochebene zu Ende des April und dauert, mit gelinder Unterbrechung im August, bis zum November; die übrigen Monate sind fast regenlos, selten fällt im December oder Anfang Januar Regen. Die trockene Jahreszeit wird hier Sommer genannt. Es ist dies um so weniger als richtig zu bezeichnen, als die niedrigsten beobachteten Temperaturen des Jahres stets in den December und Januar fallen. So, wie eben angegeben, ist die Witterung am Abhange nach dem Stillen Ocean und auf den Hochebenen der Mitte. Molina führt an, daß diese Vertheilung von Regen und Trockenheit die umgekehrte wäre am Abhange nach der atlantischen Seite, daß es hier vom November bis Mai regne, die übrige Zeit hindurch aber trocken sei. Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß die Regenmasse am Ostabhange der Cordilleren und in den sich anschließenden Tiefebenen von Jahr zu Jahr zuzunehmen scheint, so daß es jetzt hier fast das ganze Jahr hindurch regnet. Molina ist ein ausgezeichneter Beobachter, und auch andere, seit länger als zwanzig Jahren hier im Lande wohnende Europäer haben mir gesagt, daß es früher weniger im östlichen Theile des Landes geregnet. Jetzt regnet es daselbst fast das ganze Jahr, allerdings fällt die größte Menge im Februar bis Mai. Das Thal von Matina scheint eine Ausnahme zu machen, es war immer seiner enormen Regenmasse wegen bekannt. Schon Navarro, ein Ingenieur der spanischen Regierung, sagt in seinem Buche über das alte Königreich Guatemala, als dessen südlichste Provinz Costa-Rica galt, vom Jahre 1745: Wegen der furchtbaren Wege seien zehn Tage nothwendig, um von Cartago nach Matina zu gelangen, und man kenne daselbst weder Sommer noch Winter, da es das ganze Jahr hindurch regne. Die Thäler von Matina sind das Centrum der Cacaocultur, während der Kaffee, dessen ausgedehnte Cultur Costa-Rica so reich gemacht hat, nur auf den Hochebenen gut gedeiht, aber daselbst auch mehr und mehr die anderen Culturen verdrängt.

M. Wagner und C. Scherzer* sagen in ihrem vor ca. zwanzig Jahren erschienenen Buche, daß die Temperatur in den Tagesstunden zwischen 65 Grad F. (14 Grad R.) und 75 Grad F. (19 Grad R.) schwanke, die höchste Hitze überstiege nicht 22 Grad R. und das Thermometer sänke nicht unter 11 Grad R. In den Tiefebenen gegen den Stillen Ocean betrage die Temperatur im Mittel 72 bis 85 Grad F. An der Ostseite regne es fast immer, am stärksten aber vom December bis März, wo starke Temporalien (Landregen) oft vier bis acht Tage anhielten.

Die meisten dieser Angaben sind richtig; während des Jahres 1875 habe ich in San José auch nur geringe Schwan-

* Moritz Wagner und C. Scherzer, Die Republik Costa-Rica in Central-Amerika. Wien, 1856.

kungen im Thermometerstande beobachtet, und selbst wenn man die Beobachtungen von des Morgens 5 Uhr bis Abends 10 Uhr mitrechnete, betrug die Differenz zwischen der größten Hitze und Kälte nicht über 8 Grad C. Weil die Schwankungen des Barometers und Thermometers hier so unbedeutend sind, bilden sich viele Leute ein, die in Europa angefertigten Instrumente taugen für Costa-Rica nicht, sie „gingen nicht“ (no sirven!). Die genauen meteorologischen Beobachtungen, die in den letzten zehn Jahren in San José de Costa-Rica von einem Deutschen, Herrn Maison, Secretär im statistischen Bureau der Republik, angestellt worden, sind in Nr. 7, Jahrgang 1876 und in Nr. 20, Jahrgang 1873 der Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie von Jelineck und Hann besprochen. Hier seien nur kurz einige Auszüge angeführt. Nach den Beobachtungen des Herrn Maison war die Temperatur des Jahres 1875 die folgende:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
7 Uhr Morgens . . .	16,80	16,55	18,35	19,19	19,13	19,63	19,56	19,09	19,30	19,23	19,12	18,40
2 Uhr Mittags . . .	23,17	23,52	24,59	25,37	23,58	23,39	22,76	23,53	23,83	22,97	23,08	22,40
9 Uhr Abends . . .	18,22	18,15	18,69	19,93	19,71	20,39	20,22	20,16	20,23	19,77	19,93	19,83
Durchschnitt	19,40	19,74	20,54	21,50	20,81	21,14	20,85	21,06	21,12	20,66	20,68	20,21

Mittlere Temperatur des Jahres: 20,64. Alle Angaben in Centigraden.

Heißeste Tage: 22. August 21,5 Grad (7 Uhr M.); 25. April und 20. Juni 27,5 Grad (2 Uhr N.); 24. April, 8. Juni 22,0 Grad (9 Uhr A.).

Kälteste Tage: 18. Januar 14,5 Grad (7 Uhr M.), 17. Januar 19,0 Grad (2 Uhr M.); 17. Januar 15,5 Grad (9 Uhr A.).

Die Differenz zwischen der größten Kälte und Hitze in zehn Jahren überschreitet nicht 11 Grad C.! Es regnete an 170 Tagen (im Jahre 1875) durch 533 Stunden 15 Minuten und fielen 53½ Zoll (spanisch) Regen. (1 span. Fuß = 10 Zoll oder 28 Centimeter.)

Die Existenz dieser großen Hochebenen, die überaus glückliche Temperatur und genügende Regenmenge, welche hier fällt, und die Fruchtbarkeit des sehr humusreichen Bodens (Grundlage: trachytischer Porphyr und Tuffstein) bestimmen und befähigen Costa-Rica zu einem Ackerbau treibenden Lande. Die Lösung dieser Aufgabe, die Erfüllung dieser durch geographische Lage 2c. nahe gelegten Pflicht wird wesentlich erleichtert durch den Charakter der Bewohner. Dieselben arbeiten sämmtlich; Arbeit ist hier, vielleicht allein hier von allen Ländern des spanischen Amerika's, keine Schande. Der Landmann, welcher ein Vermögen von 10000 Dollars und mehr besitzt, arbeitet mit der Machete (großes flaches Messer) in seiner Hacienda wie der geringste Arbeiter, schickt seine Frau und Töchter mit Früchten auf den zunächst gelegenen Markt und verschmäht es nicht, in der trockenen Jahreszeit, wenn es nach der Kaffeeernte an Arbeit in den Haciendan fehlt und zum Export des Kaffees zahlreiche Carreten gebraucht werden, selbst eine seiner Carreten zu führen, mit dem Spieß auf der Schulter vor seinen Ochsen nach Puntarenas hinabzumarschiren. Diese Landbevölkerung Costa-Rica's muß als ausgezeichnet erklärt werden; dieselbe mischt sich nicht in Politik, wenigstens geht von ihr nie eine gewaltsame Revolution, welche stets einen Rückschritt in der Entwicklung des Landes repräsentirt, aus.

Die Revolutionen besorgen die sogenannten besseren Classen, unter denen sich noch immer viele Elemente befinden, welche auf Umsturz der bestehenden Regierung nur deshalb sinnen, weil sie selbst eine Stellung als höhere Beamten in der respectiven neuen Regierung erlangen wollen.

Ehe wir an unsere eigentliche Aufgabe, eine Schilderung der Culturmethoden der wichtigsten hier angebauten Pflanzen, herantreten, dürfte es interessant und nothwendig sein, einige Bemerkungen über die Größe der Exportation und Importation der Republik vorauszuschicken.

Wie schon bemerkt, ist Costa-Rica ein eminent Ackerbau treibendes Land, die Exportation beschränkt sich heute fast nur auf Kaffee, Ochsenhäute und Holz, deshalb ist auch die Importation eine sehr

große und mannigfaltige. Das Nachbarland Nicaragua ist arm und wird nie seine Zukunft von der Entwicklung der Landwirthschaft erwarten können. An der Stelle, wo in Costa-Rica und Guatemala die großen fruchtbaren Hochebenen gele-

Banane.

gen, befinden sich in Nicaragua die Seen; die Hauptstädte des Landes liegen in den heißen Tiefebenen, wo ein Europäer nicht im Freien arbeiten kann, wo selbst der Eingeborene nur das Nothwendigste arbeitet. Der Canal zwischen beiden Oceanen, der nur in Nicaragua mit Benutzung des Rio San Juan angelegt werden kann, dieser Canal wird Städte, Werften, Fabriken rc. an den Gestaden der wunderbar schönen Seen erstehen lassen, in der paradiesischen Wildniß, wo jetzt ewiges Schweigen herrscht, werden gewaltige Anlagen für Lagerung der durchpassirenden Güter, Ausbesserung der einlaufenden Schiffe rc. entstehen, und so wird Nicaragua einen Hauptplatz im Weltverkehr einnehmen und auch seine natürlichen Schätze an den Markt bringen können.

Die Größe seines jetzigen Ex- und Importes verdankt Costa-Rica außer den oben angegebenen Gründen hauptsächlich

UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUIN BIBLIOTECA LUDWIG VON MISES GUATEMALA, C.A.

der Anlage der Isthmus-Bahn. Der Gewinn, welchen die Kaffeecultur gewährte, war gering, weil der Kaffee den weiten Weg um das Cap Horn machen mußte, auf demselben oft durch die Länge des Transportes litt und so schlechte Preise auf den europäischen Märkten erzielte. Es existirt jetzt eine intensive Kaffeecultur, welche die des Indigo, der Baumwolle, des Getreides verdrängt hat. Die Indigopflanze gab oft schlechte Erträge, weil das Klima zu feucht für dieselbe ist. Das allzu feuchte Klima hat auch verschiedene Versuche der Baumwollencultur als unpraktisch erscheinen lassen, Baumwolle wird nur in geringer Menge im nordwestlichen Theile des Landes angebaut. Cochenille, welche zu ihrer Zucht der Cacteen bedarf, welche nur in trockenem, sandigem Terrain gut gedeihen, verbietet sich aus dem gleichen Grunde in Costa-Rica. Die Cochenillezucht findet in größter Ausdehnung nur noch bei Amatitlan in Guatemala statt, nimmt aber auch dort mehr und mehr ab.

Nach F. Molina liefen im Jahre 1848 bis 1849 70 Schiffe in Puntarenas ein mit einem Gehalt von 7188 Tonnen Importwaaren, diese liefen aus beladen mit Exportartikeln, und von Matina aus per Hafen Limon an der atlantischen Seite wurden 1200 Tonnen im selben Jahre exportirt. Es waren darunter 150000 Quintal Kaffee (1 Quintal = 4 Arcobas, 1 Arcoba = 25 Pfund) und erzielten, an Bord des Schiffes gebracht, nur 6 Dollars (= 24 Rmk.) pro Quintal. Gleichfalls wurden im Jahre 1848 10000 Stück Ochsenhäute exportirt und mit 5 Dollars pro Quintal bezahlt. Außerdem wurde viel Sarsaparille und Brasilholz ausgeführt; desgleichen Perlmutter und kleine Quantitäten von Perlen aus der Bucht von Nicoya, auch wenig Schildpatt und Gold.

Den besten Begriff über die Zunahme der Production und Consumtion des Landes giebt folgende Tabelle, welche eine Uebersicht der Staatseinnahmen aus den hier angeführten Erzeugnissen der Landwirthschaft und damit eng verbundenen Gewerben, wie Spiritusbrennerei und Verkauf von wildem Terrain, welches für die Cultur vorbereitet werden soll, der letzten zehn Jahre giebt.

	1866/67	1867/68	1868/69	1869/70	1870/71	1871/72	1872/73	1873/74	1874/75	1875/76
	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars
Einnahme aus Tabak	226700	256600	219300	204700	187100	213300	328800	385000	386500	384300
Einnahme aus Spiritus	292900	403600	366000	356100	416100	519600	621800	775700	868800	788600
Einnahme aus dem Zollhause in Puntarenas .	287500	258900	193100	278500	332400	534800	755200	970700	620900	464900
Einnahme aus dem Zollhause in Norden* . .	—	—	—	—	—	4000	100	1600	100	—
Einnahme aus dem Verkauf wilden Terrains .	4500	7200	9100	8500	8700	10400	9400	9600	7700	12900
Einnahme aus fremden Liqueuren	—	—	—	—	—	—	18400	55500	43300	22700
Einnahme aus dem Export von Kaffee . . .	79000	94300	17100	?	?	83200	166300	179400	162200	56900
Summa	890600	1020600	804600	847800	944300	1365300	1900000	2377500	2089500	1730300

* Ueber S. Juan del Norte (Nicaragua), den Rio S. Juan und Sarapiqui bis zum Zollhause und von da über den Gebirgspaß des Desengano nach Alajuela.

Die Abnahme der Einnahmen aus Taback erklärt sich durch Freigabe der Einfuhr von geschnittenem Taback, welche bis zum Jahre 1871 verboten war; der Gesammtconsum an Taback hat hierdurch aber nur zugenommen. Weshalb Angaben über die Exportation des Kaffees in den Jahren 1869 bis 1870 und 1870 bis 1871 fehlen, ist mir unbekannt; wie ich erfahren, war dieselbe gering. Die Gesammteinnahmen des Staates betrugen im Jahre 1866 bis 1867 1095465 Dollars, im Jahre 1875 bis 1876 2396156 Dollars, die höchste Einnahme ist die vom Jahre 1873 bis 1874, 2812584 Dollars.

Diese Einnahmen sind gewiß als hoch zu bezeichnen und nur erklärbar durch die Höhe des Ex- und Importes. Erstere erklärt der Reichthum des Bodens und der Fleiß der Bewohner, letztere die erhöhten Anforderungen an das Leben, welche die Bewohner stellen und zu stellen berechtigt sind. Die Vereinigten Staaten von Venezuela, einem gleichfalls sehr fruchtbaren reichen Lande, welches eine Einwohnerzahl von $1^3/_4$ Millionen besitzt, weisen nach den Angaben von Herrn Dr. A. Ernst in Caracas keine höheren Einnahmen auf als das kleine Costa-Rica mit seinen 180000 Einwohnern. Für das Jahr 1874 waren die Staatseinnahmen auf 2400000 Dollars geschätzt. Wie schnell die Production und damit der Reichthum der Bevölkerung und die Höhe der Regierungseinnahmen zunimmt, beweist schlagend folgende Zahl: die Gesammtmehreinnahme der letzten fünf Jahre verglichen mit den fünf vorhergehenden beträgt 6489754 Dollars.

Die niedrige Einnahme des Zollhauses in Puntarenas für das Jahr 1875 bis 1876 erklärt sich zum Theil durch die Aufhebung jedes Einfuhrzolles für Mais, Bohnen und Reis. Die Regierung bekämpfte durch diese humane und weise Bestimmung die steigende Theuerung der nothwendigsten Lebensmittel. Um mit den auswärtigen Producten zu concurriren, muß sich jetzt der Landmann bequemen, zu billigeren Preisen seine Producte zu verkaufen. Ueber die Größe des Ex- und Importes berichtete der Finanzminister dem Congreß im Mai 1875 in folgender Weise. Ich lasse den Passus in wörtlicher Uebersetzung der Rede des Herrn Ministers folgen:

„Ich lege Ihnen jetzt in Zahlen die vom statistischen Büreau erhaltenen Daten über Größe des Importes und Exportes vor, d. h. über den auswärtigen Handel. Ueber den inländischen Handel kann ich Ihnen aus Mangel an sicheren oder annähernd richtigen Zahlen keine Angaben machen. Wir machen noch Versuche im praktischen Leben der Nationen und viel, sehr viel bleibt zu thun und zu arregliren, um zu dem Grade des Fortschrittes zu gelangen, welchen wir erstreben. Die Statistik eines Volkes ist der Thermometer, welcher seinen Reichthum, Civilisation und Fortschritt mißt, und trotzdem ist ein Gegenstand von dieser Wichtigkeit vernachlässigt worden. Deshalb kann ich keine Angaben über den Handel des Inneren machen und beschränke mich auf den auswärtigen.

„Importation 19366960 Pfund (à 460 Gramm), Werth derselben 3520000 Dollars; Exportation 32648980 Pfund, Werth derselben 4259333 Dollars 19 Cents; Werth der Ausfuhr durch den Hafen von Puntarenas 3959333 Dollars 19 Cents; Werth der Ausfuhr von der ganzen atlantischen Küste 300000 Dollars; gleich dem Gesammtwerth 4259333 Dollars 19 Cents.

„Der Export von der Küste des Nordmeeres (Atlantischer Ocean damit gemeint) besteht hauptsächlich in Schildpatt, Kautschuk, Hölzern, Sarsaparille, Vanille, Häuten 2c. Im vorigen Jahre betrug der Import 19298571 Pfund, sein Werth war 3500000 Dollars. Die Differenz zwischen dem einen und anderen Jahre ist die folgende:

„Differenz zu Gunsten dieses Jahres in Pfunden 68389, Differenz zu Gunsten dieses Jahres an Werth 20000 Dollars.

„Der Export des Jahres 1873 erreichte die Summe von 28573800 Pfund mit einem Werth von 3933181 Dollars. Die Differenz zwischen beiden Jahren ist zu Gunsten des Jahres 1874 und beträgt 4075180 Pfund oder einen Werth von 326152 Dollars.

„Der Grund dieser letzten Differenz erklärt sich leicht durch die Kaffeeernte, das wichtigste Product unserer Exportation, welche mindestens 100000 Centner

mehr als im vorigen Jahre beträgt. Dies sind die Zahlen, welche ich Ihnen vorlegen kann in diesem Verwaltungszweige, aber ich kann Ihnen versprechen, daß passende Maßregeln ergriffen werden sollen, um das statistische Büreau zu verbessern und zu erweitern, damit dasselbe seinen wohlthätigen Zweck ganz erfülle."

Diese Angaben bedürfen keines Commentars, sie lassen Costa-Rica als ein sehr reiches Land gelten. In allen Handbüchern der Geographie ꝛc. habe ich die Angaben über Ex- und Importeinnahmen ꝛc. viel zu niedrig gefunden. Auch Herr P. Levy giebt in seinem vorzüglichen Buche über Nicaragua* auf Seite 564 den Werth des Exportes von Costa-Rica auf 1766000 Dollars an, was pro Kopf der Bevölkerung (154000 nach Levy) 8 Dollars und 66 Cents beträgt. Diese Angaben sind unrichtig, die Angaben des Herrn Ministers des Handels und die Angaben des statistischen Büreaus von Costa-Rica sind richtig, jeder größere Kaufmann und Haciendenbesitzer kann dieselben bestätigen. Auch controliren europäische Spediteure die Aus- und Einfuhr, berichten über dieselbe und nicht die Beamten des Zollhauses allein. Die Tabelle des Herrn Levy muß also für Costa-Rica in folgender Weise berichtigt werden:

Costa-Rica 21000 □M. (geogr. 60 = 1 Grad), 180000 Einwohner. Höhe des Gesammtexportes 4259000 Dollars, pro Kopf 23 Dollars und 60 Cents.

Kein anderes Land des spanischen Amerika, selbst Cuba nicht, kann diese Zahlen aufweisen. Nur die englischen und französischen Colonien exportiren pro Kopf der Bevölkerung mehr. Die angegebenen Preise für Exportartikel wurden in Puntarenas bezahlt, in Europa selbst haben dieselben viel höheren Werth.

Bei der Eröffnung des Congresses am 1. Mai 1875 sagte der Präsident in seiner Rede:

„Gott hat diese Felder, welche begossen sind vom Schweiße des arbeitsamen Costaricensers, gesegnet; die Kaffeeernte war, wie ich es angekündigt, bedeutend, es sind ca. 300000 Centner exportirt, welche, in Europa zu den guten Preisen, die sich erhalten haben, verkauft, im Verein mit anderen Exportartikeln von weniger Bedeutung ein Product von mehr als 6000000 Dollars (pesos) repräsentiren."

Auf die Preise der einzelnen Producte komme ich später zurück und wende mich jetzt zu den wichtigsten Culturpflanzen, mit den gewöhnlichsten beginnend.

Fangen wir an mit der Pflanze, welche am meisten verbreitet ist, deren Cultur die wenigste Arbeit verursacht und welche noch heute eine Hauptnahrung der ärmeren Classen ausmacht, mit der Banane (Musa paradisiaca und Sapientum). Die Pflanze gedeiht so ausgezeichnet und schnell, erfordert so wenig Arbeit, giebt so viele wohlschmeckende und nahrhafte Früchte durch das ganze Jahr, daß wenige Bäume genügen, um einen Menschen zu ernähren. Da die Indianer, durch diese Pflanze ernährt, bei ihren bescheidenen Ansprüchen mit dieser Kost zufrieden, nur schwer sich entschlossen, andere Pflanzen, deren Cultur mehr Arbeit erfordert, anzubauen, so beabsichtigten die Spanier zu Anfang dieses Jahrhunderts, die Cultur der Banane zu verbieten und so die Indianer zur Arbeit zu zwingen.

Um ein wildes Terrain zur Cultur für Bananen oder Mais zu gewinnen, werden die dasselbe occupirenden Bäume zu Ende der Regenzeit niedergehauen und dann zu Ende der trockenen Jahreszeit verbrannt. Gewöhnlich genügt ein Jahr nicht, um die überaus üppige Vegetation zu vernichten, um genügenden Raum für die Cultur zu gewinnen. Aus den stehengebliebenen Stümpfen entwickeln sich Schößlinge; ich habe oft Baumstümpfe gesehen, wo die eine Hälfte, durch Feuer zerstört, gänzlich verkohlt war und dennoch die andere Seite reich beblätterte hohe Schößlinge in einem Jahre getrieben hatte. Im nächsten Jahre muß mit der Machete das Unterholz und Gestrüpp möglichst fortgeräumt und nochmals verbrannt werden. Auf dem so gewonnenen Terrain zwischen den stehengebliebenen Stümpfen der Waldriesen und den mehr oder weniger zerstörten oder verkohlten Stämmen derselben können nun Platanos — so werden hier die Bananen genannt — oder Mais gepflanzt oder gesät werden. Die Asche wird hier an keiner Stelle gesammelt, zur

* Notas geográficas y económicas sobre Nicaragua por Pablo Lévy. Paris 1873. Bis heute nur in spanischer und französischer Sprache erschienen.

Pottaschengewinnung benutzt, man läßt dieselbe auf dem Platze liegen, wo sie sich gebildet, sie dient zur Düngung des Bodens.

Besonders schwer zerstörbar, da das Holz selbst im trockenen Zustande nur mit der größten Schwierigkeit in Brand zu setzen, sind die Stämme der Cedrele (Cedrela odorata L. und C. montana Krst.), hier Cedernholz genannt und nicht mit der Ceder (Cedrus Libanótica Lk.) zu verwechseln, welche hier nicht vorkommt, wie ich überhaupt keine Coniferen wildwachsend in Costa-Rica angetroffen habe.

Befindet sich das zu cultivirende, resp. zur Cultur vorzubereitende Terrain in der Nähe von Wegen, welche für Wagenkarren (Carreten) passirbar sind, so wird das Cedernholz meist verwerthet. Enorm steigt der Preis des Holzes durch den Transport. Im Urwalde bei Angostura hat das Holz keinen Werth. In Naranjo, ca. 12 engl. Meilen östlich von Cartago, befindet sich eine Schneidemühle, welche durch Wasserkraft getrieben und von Chinesen bedient wird. Hier werden die Baumstämme zu lächerlich billigen Preisen aus der nächsten Nähe gekauft. Der gefällte Baum, welcher ein halbes Dutzend sehr starker Bretter liefert, kostet, je nach der Entfernung von der Schneidemühle, am Platze nicht mehr als 2 bis 6 Reales (1 bis 3 Rmk.). Aber schon der Transport von der Mühle bis Cartago kostet für sechs schwache oder zwei starke Bretter, mehr können zwei starke Ochsen auf dem furchtbaren Wege nicht fortbringen, 20 Reales (10 Rmk.). Das schönste Nutzholz in den Wäldern am Abhange nach dem Atlantischen Ocean zu muß verbrannt werden, wegen Mangel an Wegen hat es keinen Werth.

Nach diesen Vorarbeiten beginnt die Cultur kurz vor Beginn der Regenzeit im April oder auch im August, wo gewöhnlich ein sogenannter kleiner Frühling (veranillo) herrscht, indem man Schößlinge, d. h. Stücke des unterirdischen Stammes mit Niederblättern, in deren Achseln sich entwicklungsfähige Knospen befinden, in die Erde steckt. In unglaublich schneller Zeit entwickeln sich diese Knospen, der unterirdische Stamm entsendet zahlreiche Faserwurzeln, und nach oben zu entwickeln sich die riesigen, schön meergrünen, wunderbar regelmäßig parallel nervigen Blätter. Einen wahren Stamm über der Erde hat die Banane bekanntlich nicht, die Achsel mit den entwicklungsfähigen Knospen ist unter der Erde, dem oberirdischen Theile fehlt auch die Rinde und jede Verzweigung. Er besteht nur aus Blattstielen und Scheiden und den Blattstielresten bereits abgefallener Blätter. Mehrere Schößlinge entwickeln sich aus jedem in die Erde gelegten Stammstücke, und die ganze Arbeit des Pflanzens besteht jetzt darin, die Schosse bis auf einen, den kräftigsten, zu entfernen. Der unterirdische Stamm hat bekanntlich die Gestalt einer riesigen Zwiebel mit lang ausgezogener Spitze.

In 5 bis 6 Monaten entwickelt sich der riesige Blüthenstand, merkwürdig durch die reiche Anzahl seiner Blüthen und Früchte. Bekanntlich stehen in den Achseln der riesigen Deckblätter (Hochblätter) dieser Inflorescenz die Knospen, welche sich später zu Blüthen ausbilden, in zwei Reihen in großer Anzahl in der Achsel jedes Hochblattes. Es ist dies nur in der Gattung Musa beobachtet worden. Es ist unmöglich zu sagen, welches die Haupt- und welches die Adventivknospen seien, stets habe ich alle Knospen einer Gruppe gleichmäßig entwickelt gefunden. Sollen die Bananen roh gegessen werden, so läßt man dieselben am Baum bis sie gelb oder roth geworden, die überreifen, schon mit schwarzen, fauligen Flecken gezeichneten, haben den besten Geschmack. Sollen die Früchte aber gebraten werden — in dieser Form fehlen sie an keinem Tage auf keinem Tische in Costa-Rica — so nimmt man die grünen, riesigen Trauben ab, und bringt sie zum Verkaufe. Der Preis für halbreife ist 20 bis 25 Cents pro Fruchtstand, die reifen kosten bis 40 Cents. Sicherlich ist der Werth der Banane als Nahrungsmittel, sowie der enorme Ertrag derselben, oft übertrieben worden. Für sich allein ist die Banane kein Nahrungsmittel, kann nie mit dem Getreide, dem Mais oder der Kartoffel an Werth und Bedeutung verglichen werden oder concurriren. Für den Europäer ist der Genuß, besonders in den späteren Tagesstunden, selbst gefährlich. Ich bekam sowohl in Panama als in San José de Costa-Rica, in Angostura und Guatemala,

wenn ich Bananen in den späten Tagesstunden genossen, stets unruhigen Schlaf, leichte Fieberanfälle und oft heftige Durchfälle. Es ist also Unsinn zu behaupten, daß ein Mensch längere Zeit allein von diesen Früchten leben könne. Dennoch ist die Angabe Levy's, welcher 25 bis 30 Früchte auf jeden Fruchtstand rechnet, entschieden zu niedrig gegriffen. Als Minimum habe ich 50 ausgebildete Früchte an jeder Traube gesehen, oft aber 100 und mehr!

Einmal angelegt erfordert die Cultur der Banane keine weitere Arbeit, als die Schosse mit reifen Früchten abzuhauen, den Fruchtstand abzunehmen und von den inzwischen nachgewachsenen Schossen desselben unterirdischen Stammes die schwächsten zu entfernen. Die Beschreibung der Herren Wagner und Scherzer ist absolut unverständlich, dieselbe lautet: „Ein Stamm trägt im zweiten Jahre 4 bis 5 Trauben, jede mit 50 bis 60 Früchten, und wiederholt diese Fruchtbarkeit drei bis vier Male im Jahre.“ Jeder Schoß trägt nur eine Traube, ich habe wenigstens nie Abnormitäten mit Verzweigungen und Bildung mehrerer Trauben beobachtet, der unterirdische Stamm treibt unzählige Schosse, jeder Schoß bedarf aber zur Entwicklung ein ganzes Jahr! Ob auch die Niederblätter des wahren Stammes unter der Erde gleich den Hochblättern im Blüthenstande zahlreiche Knospen in der Achsel eines Blattes tragen, ist mir unbekannt, scheint mir aber wahrscheinlich. Kein Plantagenbesitzer wollte erlauben, zu derartigen Untersuchungen einen Baum auszugraben, zu zerstören, bei der Anlage einer neuen Pflanzung war ich aber nie zugegen. Es kommen aber immer 4 bis 10 Schosse dicht gedrängt und fast gleichzeitig zum Vorschein, ist das Terrain sehr reich, so läßt man wohl zwei stehen, entfernt nur die übrigen. Während sich diese zwei, oder wie gewöhnlich, ein Sproß entwickeln, folgen stets neue, man läßt hiervon einige nachwachsen und so giebt ein unterirdischer Stamm Fruchttrauben zu verschiedenen Jahreszeiten.

Samen bilden sich bekanntlich nie in den Früchten der Banane aus. Meist wird Musa paradisiaca (Pisang) in verschiedenen Varietäten, verschieden in der Farbe der Hochblätter und der Gestalt, Größe und des Geschmackes der Frucht cultivirt. Musa sapientum (eigentl. Banane), deren Früchte durchgehends kleiner sind, ist weniger verbreitet, kommt unter verschiedenen Namen nach Geschmack der Frucht auf den Markt. Diese Species der Gattung Musa wachsen hier nicht wild, sie stammen aus Asien, sind von den Spaniern eingeführt und finden sich nur selten verwildert in verlassenen Hacienden und Dörfern. Der Ertrag dieser Wildlinge ist gering, ein Stamm muß dann die ganze Knospenbrut ernähren, über ein Dutzend stehen dicht gedrängt beisammen. Die hier vorkommenden sogenannten „wilden Platanos“ gehören der Gattung Heliconia an. Die Früchte sind werthlos. Sehr verbreitet ist die kleine, 3 bis 6 Fuß hohe H. humilis.

Gehen wir jetzt zur Cultur des zweiten wichtigsten Nahrungsmittels, zu der des Mais über. Die Blüthen dieser Pflanze sind bekanntlich monoecisch, d. h. der obere Theil der Pflanze trägt die große Pyramide, gebildet aus den zahlreichen Aehren des männlichen Blüthenstandes, und in den Blattachseln, eingehüllt in besonderen scheidenförmigen Deckblättern, befindet sich der Kolben des weiblichen Blüthenstandes. Diese eigenthümliche Form der weiblichen Inflorescenz und des Fruchtstandes wird gewiß schon manchem Botaniker als Abnormität, als eine durch die Cultur gebildete und erhaltene Mißform erschienen sein, hier hatte ich Gelegenheit, oft wunderbar verzerrte, unregelmäßige Gestalten von Maiskolben zu sehen. Besonders die rothkörnigen Formen ließen oft die regelmäßige Anordnung der Reihen nicht erkennen, oder die ganze Körnermasse war in unregelmäßigen Spiralen dem Kolben angeheftet. Auch sah ich Kolben, welche an größeren Partien von Körnern entblößt waren, ohne Spuren von Narben von ehemals existirt habenden Körnern oder Blüthen. Da der Mais nach einigen aus Süd-Amerika, nach anderen Autoren aus Mexico stammt, so kann die Urform nur hier in diesen Ländern gesucht und gefunden werden. Wild wachsende Exemplare habe ich aber nie gesehen. Die verschiedene Färbung der Körner in einem und demselben Kolben ist erklärlich durch Uebertragung des Pollen anderer Varie-

täten, welche man hier oft durch einander säet.

Was die Monstrositäten anbetrifft, so sind dieselben meist den in Europa beobachteten ähnlich. Oft theilt sich der Kolben in mittlerer Höhe in drei gleiche Theile, oder von der Basis an in zwei oder mehrere, nur zum Theile von Körnern bedeckte Massen.

Da der Mais gleichfalls, wie die Banane, schnell wächst, sich Platz macht und das neben wuchernde Unkraut überragt, so wird er gewöhnlich zuerst auf urbar zu machendem Terrain, nachdem dasselbe, wie vorher beschrieben, von seiner Urwaldbedeckung befreit, gesäet. Diese Operation ist überaus einfach. Umgürtet mit einem Tuche, worin sich der Mais befindet, ähnlich wie beim Säen des Roggens 2c., in der Linken einen am unteren Ende mit Eisen beschlagenen Stock tragend, geht der Arbeiter in gerader Linie, in Entfernungen von je zwei Schritten, über das zu bestellende Terrain, und macht bei jedem Schritte mit dem Stocke ein etwa 2 Zoll tiefes Loch, legt mit der Rechten zwei Samen hinein, tritt die Oeffnung mit dem Fuße zu, und wiederholt diese Operation bei jedem Schritte. Die beste Saatzeit ist im April, kurz vor Beginn der Regenzeit. Nach wenigen Tagen keimen die Samen. Sind Arbeitskräfte vorhanden, so ist es natürlich für die jungen Pflanzen sehr gedeihlich, wenn das schnell und dicht aufschießende Unkraut zwei Mal entfernt werden kann, ein Mal ist diese Operation nothwendig. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist in Costa-Rica so groß, daß genügend Nahrungsstoff für Mais und die dazwischen wachsenden Unkräuter, besonders auf jungfräulichem Terrain, vorhanden ist, aber das dichte Laubwerk der meist aus Compositen, aus der Gruppe der Helenieen und Heliantheen bestehenden Pflanzen, raubt den jungen Maispflanzen das Sonnenlicht, dessen dieselben so sehr bei der großen Fruchtbarkeit und Feuchtigkeit des Bodens zu einer gedeihlichen Entwicklung, zu normalem Stoffwechsel bedürfen. Die Pflanze wächst enorm schnell, nach 6 bis 8 Wochen sind die weiblichen Blüthenstände bereits soweit entwickelt, daß dieselben mit den Deck- und Hüllblättern zusammen als Gemüse genossen werden können. Später, wenn die Körner halbreif, geben dieselben, zerquetscht mit Milch und Zucker zusammen, eine sehr wohlschmeckende, nahrhafte Speise. Drei Monat nach der Saatzeit kann man zur Ernte schreiten, die Körner sind völlig gereift. Die Kolben werden mit den Deckblättern, welche dieselben dicht umhüllen, abgenommen und so aufbewahrt. Sie halten sich so selbst bei dem feuchtwarmen Klima lange Zeit an einem luftigen Orte, weniger ist dies mit den Körnern selbst der Fall, wenn dieselben von dem Kolben getrennt sind. Sie trocknen alsdann leicht zu steinartiger Härte ein, oder beginnen zu keimen, oder sich mit Schimmelpilzen zu bedecken, sind auch den Angriffen der Insecten, besonders kleiner, brauner Rüsselkäfer, mehr ausgesetzt. Die mehr trockene Zeit im August benutzt man gewöhnlich zu einer zweiten Saat, nachdem vorher die Halme der ersten Ernte mit der Machete entfernt oder durch Feuer zerstört sind. Die zweite Ernte findet im November statt. Ist das Terrain sehr gut, und dies ist meist der Fall, so wird schnell zum dritten Male gesäet, um Futter für das Zugvieh zu gewinnen. Die letzten im November und vereinzelt im December fallenden Regen genügen, um die Halme bis zu einer Höhe von 2 bis 3 Fuß zu entwickeln, welche grün oder getrocknet in der dürren Jahreszeit der ersten Monate des Jahres als ein sehr beliebtes Futtermittel in hohem Werthe stehen. Man gewinnt also in Costa-Rica in einem Jahre zwei Ernten von Körnern und eine Ernte von Grünfutter oder Heu bei einer überaus einfachen Bestellungsweise und wenig Arbeit. So wenigstens ist es auf einem großen Theile der Hochebene von San José, und auf den Feldern von San Mateo und Atenas. Der Mais gedeiht hier sehr gut, verträgt aber auch die Hitze von Puntarenas und die relative Kälte der Abhänge des Vulcanes von Irazu bei Cartago. Auf der Hochebene von Cartago, auf Terrain, wo die fruchtbare Erdschicht (thoniger Lehm mit Humus durchsetzt), welche die vulcanische Gesteinsmasse bedeckt, nur gering ist, man deshalb nicht Kaffee bauen kann, Zuckerrohr und Bananen durch die Höhe der Lage ausgeschlossen sind, gewinnt man nur eine Ernte im Jahre, und verbrennt die Stengel und

Blätter auf den Feldern. Zum Viehfutter sind dieselben zu hart, saftlos. Man baut auch das ganze Jahr hindurch an gewissen Stellen Mais dicht gesäet zur Gewinnung von Grünfutter. Ehe sich die männlichen Blüthen entwickeln, werden die Halme abgeschlagen. Gewisse Terrains bei Cartago werden regelmäßig alle Jahre mit Mais bepflanzt, leider wechselt man nicht immer das Saatgut.

Die einzige zeitraubende, aber sehr nothwendige Operation ist die Entfernung des Unkrautes ca. zehn Tage nach Legung der Samen. Nachdem die Halme der dritten Ernte gleichfalls mit Hülfe der hier für alle Arbeiten dienenden Machete entfernt worden, wird abermals versucht, den Rest des Gestrüppes, die noch lebenden Baumstumpfe oder sich angesiedelt habenden Sträucher durch Feuer zu zerstören. Gewöhnlich schreitet man schon jetzt, d. h. mit Beginn der Regenzeit, zur Benutzung dieses Terrains für die Cultur der Pflanze, welcher Costa-Rica seinen Reichthum, seinen großen Handelsverkehr verdankt; es ist dies der Kaffee.

Die Cultur ist im Allgemeinen in Costa-Rica als eine sehr gute, sehr vorgeschrittene und intensive zu betrachten, wenigstens im Vergleich mit den übrigen Republiken Central-Amerika's. Da die kleine Bevölkerung von Costa-Rica sich fast ausschließlich mit Ackerbau beschäftigt, und da dieselbe sehr arbeitsam ist, so hat Costa-Rica über mehr Arbeitskräfte zu verfügen als z. B. das eben so fruchtbare, viel stärker bevölkerte Nicaragua. Die Einwohner in Nicaragua sind träge, stellen allzu bescheidene Ansprüche an das Leben, und begnügen sich in der Mehrzahl mit dem zum Leben nothwendigen Gewinne. In Nicaragua baut man viele Jahre hindurch auf dem gewonnenen Terrain Mais, hierdurch werden die Ernten natürlich immer geringer, welche Folge noch dadurch unterstützt wird, daß man meist die kleinsten Körner, die nicht gut zur Verwerthung als solche erscheinen, zur Aussaat gebraucht, und gewöhnlich Samen auf dasselbe Stück Land säet, von welchem dieselben stammen. Von beiden Irrthümern ist man in Costa-Rica fast gänzlich abgekommen. Wenn auch die Erzählungen von den enormen Erträgen der Maisfelder oft übertrieben sein mögen, so ist doch ein 200- bis 300facher Ertrag als das gewöhnliche Resultat der ersten, und ein ca. 150facher Ertrag der zweiten Ernte des Jahres in Costa-Rica als ein gewiß sehr günstiger anzusehen. Terrains, welche mehrere Jahre hindurch immer mit Mais bepflanzt worden, geben natürlich so günstige Resultate nicht. Man erntet daselbst, um den Ertrag zu steigern, nur ein Mal, und verwendet schon die zweite Ernte zur Ernährung der Zugthiere.

Mais wird eben so wenig als Bananen exportirt, ja man importirt selbst noch von Nicaragua nicht unbedeutende Mengen, da Mais die Hauptnahrung für Menschen und Thiere abgiebt. Auf den furchtbaren Wegen im nördlichen und östlichen Theile der Republik — im südlichen Theile giebt es auf der Seite des Atlantischen Oceans überhaupt keine Wege — können die Maulthiere die nothwendige Kraft zu längeren Reisen nur gewinnen und erhalten, wenn sie mindestens ein Mal täglich mit Mais gefüttert werden. Das Brot vertritt bei der überwiegenden Majorität der Bevölkerung die Tortilla, flache, aus fein zerriebenen, gekochten Maiskörnern bereitete Kuchen. Der Geschmack derselben ist für den Europäer nicht angenehm, ich habe nur wenige Europäer gesehen, welche sich, obgleich lange im Lande lebend, an dieselben gewöhnt haben. Die Trennung der Körner von den Kolben geschieht leider noch meist mit der Hand, indem zwei Kolben in entgegengesetzter Richtung fest gegen einander gedreht werden. Es ist dies eine sehr schwere und viel Zeit raubende Arbeit. In größeren Hacienden bestehen schon Maschinen, welche das Entkörnen besorgen, dieselben müßten aber viel verbreiteter sein. Das Entkörnen des Mais, und die Bereitung der Tortillas beschäftigt die Hausfrauen der ärmeren Classen einen sehr großen Theil des Tages. Diese Zeit könnte nützlicher verwerthet werden, und durch Anlage von Tortillabäckereien in jeder Stadt, in jedem Dorfe, so viel Arbeitskraft gewonnen werden.

Es ist dies bei den hohen Arbeitslöhnen eine gewiß sehr wichtige Sache. Ein Diener in der Stadt erhält außer Wohnung und Beköstigung 15 bis 20 Dollars pro Monat, arbeitet er an Wegen oder in Hacienden fern von der Stadt, wo er lebt, so erhält er gleichfalls Wohnung, Kost, freie Arzenei und 17 bis 25 Dollars, ja in

den Cacaopflanzungen des ungesunden Matina-Thales 30 Dollars pro Monat. Ein in San José oder anderen Städten wohnender Mann arbeitet in der Nähe seines Hauses nie unter 1 Dollar pro Tag. Diese kolossalen Preise werden in Costa-Rica erst seit kurzer Zeit bezahlt und gefordert, und stehen mit einer allgemeinen Theuerung aller Lebensmittel in Verbindung. Besonders seit Anlegung der Eisenbahn (vor 4 bis 5 Jahren), welche heute nur zwischen Alajuela und Cartago und von Limon am Atlantischen Ocean bis Matina läuft, und durch die großen Summen, welche dieses Unternehmen in das Land gebracht hat, sind die Bedürfnisse der Bewohner vermehrt und deshalb die Preise gestiegen.

Mais und Bananen werden zu enormen Quantitäten alle Sonnabend in die Hauptstadt San José gebracht und meist bis auf einen kleinen Rest verkauft.

Das Maisbrot muß als eine ungesunde, schwer verdauliche Speise betrachtet werden; es ist zu beklagen, daß die Arbeiter hier fast nur von schwarzen Bohnen und Mais leben, Fleisch wird wenig gegessen. Nach M. Wagner und C. Scherzer beträgt der Fleischconsum in Costa-Rica pro Kopf 15 Pfd. im Jahre, in London 170 Pfd., in Deutschland 100 Pfd. Diese Angabe von 15 Pfd. ist heute als zu niedrig zu betrachten, das Volk ist aber auch besonders in den letzten 20 Jahren viel reicher geworden, hat seine Ansprüche vergrößert.

Nach M. Wagner und C. Scherzer wird auf 1 Manzana (= 2 Acres = 10000 □ Varas) 1 Cajuela (ca. 25 Pfd.) Mais gesäet und giebt 250 bis 300 Cajuelas (ca. 6000 bis 7500 Pfd.) Ernte. Diese Reisenden sprechen gleichfalls von drei Ernten in den wärmeren Regionen. Die Kolben haben meist 200 bis 400 Körner, Herr Baron A. v. Bülow will Kolben mit 700 und mehr Körnern beobachtet haben. Ist das für die Maiscultur benutzte Terrain weniger fruchtbar, oder sehr hoch gelegen, so läßt man dasselbe auch wohl, nachdem zwei Jahr bebaut, ein Jahr lang ruhen, sich mit wilden Pflanzen bedecken, und brennt dieselben alsdann vor der neuen Aussaat nieder.

Der Cultur der Bananen oder des Mais schädliche Insecten habe ich nie gesehen, nie von denselben reden hören. Wenn dieselben existiren, so ist der Schaden derselben so unbedeutend, daß er nicht die Aufmerksamkeit erregt. Ueberhaupt sind Insecten, abgesehen von Mosquitos, Flöhen, Sandflöhen und ähnlichem Ungeziefer, auf der Hochebene wie überhaupt auf cultivirtem Terrain selten, besonders gilt dies für Käfer. Durch Pilze leidet die Banane nicht, eben so wenig durch andere Schmarotzerpflanzen. Die schnelle, kräftige Entwicklung bei kurzer Lebensdauer der Schößlinge verhindert das Aufkommen. Den Maisbrand (Ustilago Mayidis Tul., oder eine ähnliche Art?) habe ich selten beobachtet, auf Befragen aber erfahren, daß derselbe auf magerem Terrain, wo die Pflanzen langsamer wachsen, häufiger sei, und besonders in sehr nassen Jahren sich bemerkbar mache.

Meist werden vom Mais gelbe, gelbweiße oder weiße Körner zu Markte gebracht, die rothvioletten bis schwärzlichen Varietäten haben kleinere Körner und sind weniger geschätzt.

Die Kolben sind meist 5 bis 7 Zoll lang, haben 12 bis 16 Reihen Körner und sind nach oben zu verjüngt. Die Form der Körner ist sehr charakteristisch und abweichend von der der europäischen Varietäten. Die Körner sind, mit der Spitze des Basaltheiles gemessen, 10 bis 13 Millimeter lang, an der Basis 3 bis 6, am vorderen Theile 8 bis 12 Millimeter breit, und 4 bis 6 Millimeter hoch. Sie sind völlig plattgedrückt, oft mit scharfen Kanten versehen, oben und unten tief eingedrückt. Die Form des eingedrückten Theiles gleicht der eines Eies, welches tief in eine weiche Masse gepreßt wird. Oft reicht diese Aushöhlung bis an den vorderen Theil. Die Vorderfläche ist gewölbt und zeigt meist eine andere Färbung. Bei den weißen hornartig durchscheinenden Formen ist dieselbe rein weiß, undurchsichtig, bei den gelben meist dunkler als der übrige Theil des Kornes gefärbt. Der Basaltheil ist mit starker, langer Spitze, welche nur schwer abzutrennen, dem Kolben eingefügt. Die oberen Körner in den Kolben haben meist eine mehr rundliche, den europäischen ähnliche Form, desgleichen die der violetten Varietäten. Die Namen, welche die Eingeborenen diesen verschiedenen Formen geben, sind in jeder Provinz des spanischen

Amerika's verschieden, deshalb werthlos. Leider werden gewöhnlich nur diese angeführt an Stelle einer Beschreibung der Frucht. Der vordere Theil der Körner ist meist gewölbt, nicht eingedrückt oder zugespitzt. Die meiste Aehnlichkeit hat der costaricanische Mais mit gewissen Sorten des pennsylvanischen.

(Schluß folgt.)

Literarisches.

Das Meer. Von Dr. J. M. Schleiden. Zweite umgearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage. Mit 28 Stahlstichen in Farbendruck, 4 Tafeln in Thondruck, 279 Holzschnitten und einer Karte. Berlin, Verlag von A. Sacco Nachfolger.

Es ist für das gebildete Publicum ein selten erscheinender Glücksfall, wenn ein hervorragender Forscher, welcher in der Geschichte seiner Wissenschaft eine bleibende Stelle hat, es unternimmt, die Ergebnisse seiner Wissenschaft dem großen Publicum darzustellen. Noch größer und seltener ist der Vortheil, wenn dieser Forscher unsere Sprache beherrscht und glänzender anschaulicher Darstellung fähig ist. Dies ist der Fall, welcher das vorliegende Buch zu einer ganz hervorragenden Erscheinung auf dem Gebiete der so vielfach elenden und fabrikmäßigen populären Naturwissenschaft macht.

Der Name Schleiden's hat in der Geschichte der Botanik eine bleibende Stelle; er hat dann einen trefflichen Klang unter den Namen der Vorkämpfer für eine Weltauffassung, welche die Ergebnisse Kant's mit der Anerkennung der Resultate der Naturwissenschaft verknüpft und so durch den Ausbau der idealistischen Weltansicht gegen den herandrängenden Strom des Materialismus feste Dämme aufrichtete. In Jena war Schleiden mit der an Kant angeschlossenen Schule von Fries in Beziehung getreten, und er hatte die Bedeutung der Grundansicht Kant's für die richtige Erkenntniß der Grenze der Naturwissenschaft vertheidigt, lange bevor die gegenwärtige Naturwissenschaft und Philosophie in Vertretern wie Rokitansky, Dubois-Reymond, Lange diese Richtung zu der heute in Deutschland herrschenden machten.

Es ist nun die Absicht des vorliegenden Werkes, für die Thierwelt und ihre wissenschaftliche Betrachtung etwas Aehnliches herzustellen, wie es Schleiden durch das Buch „Die Pflanze und ihr Leben“ für die Pflanzenwelt gelungen war. Es war ein glücklicher Gedanke, diese Darstellung an das Meer anzuschließen, welches für das wissenschaftliche Studium der Thierwelt den Schauplatz bildet. Mit der unorganischen unbelebten Natur hebt die Darstellung an, sie folgt dann der ersten Spur der spät auftretenden organischen Welt durch alle zahlreichen Wandlungen bis zu immer höheren Entwicklungsstufen. Hier wird nach Erörterung der merkwürdigen Classe der Protisten zuerst die Pflanzenwelt des Meeres geschildert, alsdann aber seine Thiere, hierdurch auch der Kreis der Pflanzenthiere bis zu dem der höchst entwickelten Organismen. Es ist der Gedanke des ältesten aller großen europäischen Forscher, welcher den Leitfaden dieses Werkes über die Thierwelt bildet: „Das Meer ist die Mutter und die Wiege alles Lebendigen.“

Die Stellung, welche das Werk inmitten des großen Streites einnimmt, welcher gegenwärtig die mit den Organismen beschäftigten Naturforscher in zwei feindliche Lager theilt, ist die der vollständigen Anerkennung des Grundgedankens von Darwin und einiger hervorragender Ausführungen desselben von Haeckel, dagegen der vollständigen Verwerfung aller philosophischen Consequenzen, welche daraus gezogen worden sind. Mit Philosophie wie Religion, erklärt Schleiden, hat der Darwinismus gar nichts zu schaffen, seine Bedeutung ist eine ausschließlich naturwissenschaftliche, und nur eine recht jugendliche Begriffsverwirrung kann einen für den scharfen Denker sehr geschmacklosen Brei zusammenrühren. Bezüglich des Hauptpunktes erklärt er sich so:

„Fragen wir nun, wie diese Gesetze in der Geschichte der organischen Wesen auf der Erde sich geltend gemacht haben, so finden wir Folgendes. Die gesammten Lebensbedingungen, von denen die Existenz der Pflanzen und Thiere abhängt, sind seit den ältesten Zeiten, in denen die ersten Spuren der organischen Welt auftraten, langsamen, stetigen und nach längeren Zeiträumen außerordentlich bedeutenden Abänderungen unterworfen gewesen. Je bedeutender dieselben in einer kürzeren Zeit waren, desto auffälliger mußten sie auch ihren Einfluß geltend machen; waren sie geringer, traten sie allmäliger ein, so mußte auch ihre Wirkung nur allmälig und nach langen Zeiträumen sichtbar werden. Bestehende Formen, welche für die neu entstandenen Verhältnisse nicht geeignet waren, mußten allmälig absterben. Ihre Nachkommen mußten in ihren Formen bald mehr, bald weniger abweichen, und wenn diese neuen Formen sich den neuen Verhältnissen anpaßten, konnten sie sich erhalten. Eine Rückkehr zu den alten Formen war ausgeschlossen, weil die äußeren Lebensbedingungen sich nicht wieder rückwärts veränderten.

Polakowsky

Die Republik Costa Rica

II

Globus 1877

EX LIBRIS

C. W.
ELMENHORST

Die Republik Costa-Rica in Central-Amerika.

Von

H. Polakowsky.

Nachdruck wird gerichtlich verfolgt.
Reichsgesetz Nr. 19, v. 11. Juni 1870.

(Schluß.)

Das Zuckerrohr wird in großer Menge im Lande cultivirt, obgleich Zucker nicht exportirt wird, im Gegentheile aller weißer Zucker, der im Lande consumirt wird, kommt aus England oder den Vereinigten Staaten. Die Cultur dieser köstlichen Graminee bezweckt hier nicht nur die Gewinnung des braunen Rohzuckers, dulce genannt, welcher von den Eingeborenen seines intensiven Geschmackes wegen dem besten weißen Zucker vorgezogen wird, sondern das Rohr, d. h. die Halme mit den oberen Blättern, dienen auch zur Fütterung des Viehes, besonders der Zuchtochsen und Stiere. In der trockenen Jahreszeit, wenn das Gras und andere Futterkräuter auf den Savannen versengt und großer Futter- und Wassermangel herrscht, ist die schwerste Arbeit für die Zugthiere, es ist dies die Zeit der Exportation des Kaffees, wo viele hundert Carreten fortwährend von San José oder Alajuela nach Puntarenas hin- und zurückgehen. Alle diese Zugthiere werden mit Zuckerrohr gefüttert. Oben auf der Last jeder Carrete liegt ein großes Bund Zuckerrohr; mit der Machete entfernt der Treiber die sehr harte Rindenschicht, und dann fressen die Thiere die weiche, weiße, saftige Markschicht des Inneren mit Begierde. Aber auch für die Menschen, die Treiber selbst, dient der Saft des Zuckerrohres zur Erfrischung auf dem staubigen, anstrengenden Wege, fast immer sieht man die Treiber, wenn sie nicht Cigarretten rauchen, ein Stück Zuckerrohr kauen. Gute Zähne gehören allerdings hierzu.

Ernte und Saatzeit giebt es für das Zuckerrohr nicht. Das ganze Jahr hindurch kann man Felder anlegen. Zu diesem Zwecke genügt es, die Halme in ca. 4 Zoll tiefe Furchen, welche ein meist sehr roh, oft fast ganz aus Holz gearbeiteter Pflug aufreißt, zu legen, aus jedem Knoten, jeder Blattachsel kommt ein Schoß. Ja die Fruchtbarkeit von Boden und Klima ist hier so groß, eine sorgfältige Cultur so wenig nothwendig, daß selbst die Rindenstücke, welche die Treiber bei der Schälung der Halme zu Boden fallen lassen, die Knospen entwickeln, Wurzeln und Schosse treiben!

Wenn die Halme des Zuckerrohres eine Höhe von 8 bis 10 Fuß erreicht haben, was meist in zehn Monaten der Fall ist, so werden dieselben, noch ehe sich die Blüthen entwickeln, abgehauen und entweder zum Viehfutter oder zur Fabrication von Rohzucker verarbeitet. Der unterirdische Stock

wächst weiter, treibt neue Schosse aus der Achsel der entwickelten Niederblätter, und so genügt eine einfache Anlage für eine lange Reihe von Ernten. Es ist besser, alle 10 bis 15 Jahre neue Triebe zu legen, die alten zu entfernen oder durch Abschneiden der Vegetationsspitze zu tödten, dies geschieht aber nur auf wenigen Haciendén.

Da man zu jeder Jahreszeit Felder anlegt, so giebt es auch in allen Monaten zum Abhauen reife Halme. Allzu jung gehauen, sind dieselben schädlich für das Vieh, geben auch weniger Zucker. Mit der Entwicklung der Inflorescenz nimmt aber auch natürlich der Zuckergehalt ab, und ich habe blühende Exemplare nur in Angostura, am östlichen Abhange der Cordilleren gesehen. Es war dies ein Feld, welches den Bedarf an Futter für die Kühe ꝛc. lieferte (auch die Schweine fressen die Halme des Zuckerrohres mit großer Begier) und welches nicht zur rechten Zeit abgeerntet werden konnte. Da der Gebrauch des Zuckerrohres so allgemein, so nothwendig ist, so findet man dasselbe im kleinsten Garten des ärmsten Mannes zusammen mit Bananen und Mais. Diese drei Pflanzen geben die Hauptnahrung für Menschen und Thiere hier zu Lande. Das Zuckerrohr gedeiht sehr gut im warmen Klima, etwa bei Alajuela, San Mateo und Atenas, weniger gut bei San José. Bei Cartago wird nur wenig gebaut.

Rohzucker wird nur auf großen Haciendén, wo eigene Vorrichtungen dafür vorhanden, dargestellt. Die hierfür vorhandenen Apparate sind meist sehr roh, erfordern dringend viele Verbesserungen. Meist hölzerne Walzen werden durch Wasserkraft oder durch Ochsen gedreht und zerquetschen die Halme. Dies geschieht kurze Zeit nach der Ernte. Die hölzernen Walzen müssen allgemein durch eiserne ersetzt werden, auch wäre die Anwendung der Dampfkraft sicherlich sehr lohnend. Den Preßrückstand, die mehr oder weniger saftlosen Halme, welche man lange Zeit hindurch verwarf, verwendet man jetzt, wo das Brennholz auf der Hochebene bereits durch Ausrottung der Wälder sehr theuer geworden, zur Heizung der Eindampfkessel. Man kocht den Saft in großen eisernen Kesseln ein, füllt die breiige halbfeste Masse noch heiß in die kleinen, konischen Holzformen, welche der Melasse den Abfluß gestatten, und erhält so eine sehr dunkelbraun gefärbte, unreine, sehr süß und schleimig schmeckende, krystallinische Masse, das sogenannte Dulce. Jedes der Brote, welche einem Kegelabschnitte parallel mit der Basis gleichen und 2 bis 3 Zoll hoch sind, wiegt etwa drei Pfund. Die Ausbeute an Zucker ist groß, wenn derselbe auch unrein ist. Dieser Rohzucker gefällt aber im Geschmacke der großen Mehrzahl der Einwohner besser als der weiße Zucker. Letzterer wird so billig vom Auslande geliefert, daß die Versuche, den im Lande gewonnenen Zucker vollständig zu reinigen, aufgegeben worden sind.

Das Verfahren der Verwerthung des Zuckerrohres zur Gewinnung von Zucker ist gewiß sehr einfach, nur durch die Reinheit des Zuckersaftes, welcher nur wenig Salze enthält, ermöglicht. Dieser wird deshalb hier ohne alle Zwischenarbeiten eingekocht. Es existirt also nur Verlust an Zucker bedingt durch die schlechten Preßmethoden, dagegen kein Verlust durch Reinigung oder Nichtkrystallisiren. Man nimmt an, daß im Zuckerrohre 18 Proc. Zucker enthalten, hiervon bleiben ca. 8 Proc. in der Bagasse, die Läuterung und Abschäumung raubt 2,5, in der Melasse bleiben 3 Proc.; diese 5,5 Proc. gehen aber in Costa-Rica nicht verloren, weil man den Saft sehr dick, fast zu einem krystallinischen Brei einkocht, und die abfließende Melasse immer neuen Saftmassen zusetzt.

Die Halme des Zuckerrohres bleiben in anderen Ländern oft 12 bis 16 Monat stehen, ehe sich die Blüthen bilden, und erreichen dann eine Höhe von 10 bis 15 Fuß, hier in Costa-Rica steht es nie länger als 10 bis 12 Monat. Die Halme sind oft verschieden gezeichnet, besonders an den Knoten zeigen sich oft andere, abnorme Farben wie blau oder violet, oft sind ganze Stücke, Internodien, gelb oder roth gefärbt.

Außer diesem gewöhnlichen Rohzucker gewinnt man auch nach einer wenigstens etwas besseren Methode einen anderen Zucker, welcher besser, reiner schmeckt, und zur Syrupfabrication verwendet wird. Der Verbrauch an Syrup für die Erfrischungen (frescos) ist ein großer im Lande. Zur

Gewinnung dieses reinen Zuckers neutralisirt man den Saft sofort mit Kalkhydrat, und setzt beim Eindampfen Eiweiß oder Ochsenblut zu, und schäumt fleißig ab. Dieser Schaum wird zum Mästen der Schweine benutzt. Diese bessere Zuckersorte kommt meist in großen Kegeln, nach Form unserer Zuckerhüte, im Gewichte bis zu 25 Pfund, in den Handel.

Zur Spiritus-, Rum- und Liqueur-Fabrication gewinnt man hier den Alkohol gleichfalls aus Dulce (Rohzucker). Es giebt nur eine Brennerei im Lande, diese befindet sich in San José, gehört der Regierung, wurde von zwei Deutschen seit ca. 20 Jahren geleitet, und ist, wie wir aus den obigen Tabellen ersehen haben, eine der Haupteinnahmequellen der Regierung. Die Fabricationsmethode ist eine sehr einfache. Der Rohzucker wird in warmem Wasser in großen, bedeckten Holzbottichen gelöst, nach 3 bis 4 Stunden beginnt, ohne weiteren Zusatz von Hefe, die Gährung, welche sehr stürmisch verläuft. Man läßt nach Beendigung derselben die Flüssigkeit sich durch Absetzen im Bottiche möglichst klären, und bringt dieselbe dann in die Destillirblase. Den Satz der Bottiche, sowie den Rückstand in der Destillirblase, welche ein werthvolles Viehfutter liefern würden, läßt man in den Fluß laufen! Niemand will dieselben verwerthen! Den Eingeborenen ist der Nährwerth dieser Abfälle nicht bekannt, gegen jede Neuerung sind dieselben mißtrauisch und scheuen deshalb die Mühe und die geringen Kosten, um diese Abfälle nur abholen zu lassen. Die Kessel in der Brennerei werden mit Holz gefeuert; die große Menge Asche, welche hier gewonnen wird, wäre gleichfalls von hohem Werthe für die Landwirthschaft, ließe sich besonders auf Wiesen zu Anfang der Regenzeit mit gutem Erfolge verwenden, wird aber gleichfalls verworfen. Die Weinflasche Branntwein (fuselhaltig) kostet 5 Real, Rum, reiner 95-proc. Spiritus, sowie die verschiedenen Liqueursorten 1 Dollar pro Flasche.

Kehren wir jetzt, nach der Betrachtung der Cultur der drei gewöhnlichsten Culturpflanzen, einen Augenblick zur Urbarmachung von wildem Terrain und den dabei wichtigen Momenten zurück.

Das Urbarmachen, d. h. das Umhauen der Bäume und Abhacken des Gestrüppes auf einer Manzana erfordert nach M. Wagner und C. Scherzer die Arbeit eines Mannes auf acht Tage, und verursacht 5 bis 10 Dollars Kosten. Dies ist richtig, was die Arbeitsleistung anbetrifft, für die weniger dichten, mehr parkartigen Urwälder der Hochebenen und des Westabhanges; in den furchtbaren Urwäldern der Ostseite aber erfordert diese Arbeit mehr Leute. Das Pflanzengewirr ist daselbst meist so dicht, so verworren und verflochten, daß bei der Fällung der Bäume mehrere zugleich in Angriff genommen werden müssen, welche innig mit einander verschlungen und durch Pflanzenketten vereinigt sind. Zudem liegen hier auch die Ortschaften so zerstreut, sind die Wege so schlecht, daß schwerlich ein Arbeiter allein sich an diese Arbeit machen würde: im Falle eines Unglückes, einer Verwundung, wäre er verloren. Ist das Terrain aber weniger schwierig, so geht der Arbeiter des Morgens mit einem Gefäße voll Wasser oder Kaffee, ein kärgliches Frühstück in der Tasche, die Machete an der Seite, die Axt auf der Schulter, an die Arbeit. Er betrachtet den zu fällenden Baum von allen Seiten, sucht die Seite zu finden nach welcher der Baum voraussichtlich fallen wird, fallen muß. An der entgegengesetzten Seite fängt er zu schlagen an, bald senkt sich der Wipfel des Baumes mehr und mehr, um endlich mit furchtbarem Getöse, die darunter stehenden Bäume und Sträucher zerschmetternd, zu stürzen. Das Gekrache der stürzenden Waldriesen ist auf mehrere Meilen hin in der feierlichen Stille des Urwaldes zu hören, Menschen und Thiere werden durch dasselbe erschreckt. Nachdem die Bäume gefällt, wird das Unterholz mit der Machete völlig entfernt, die stärkeren Aeste von den Stämmen der Bäume getrennt, und die erste Arbeit ist gethan. Später verfährt man wie oben angegeben. Bäume und Gesträuch bleiben natürlich an der Stelle liegen, wo sie gefallen. Macht ein einzelner Mann eine derartige Arbeit, reinigt er eine Manzana in dieser Weise in acht Tagen, so muß man demselben 8 bis 12 Dollars bezahlen, je nach der Entfernung von bewohnten Ortschaften. Sollen die gewonnenen Holzmassen als Nutz- oder Brennholz Verwerthung finden, so müssen dieselben hierfür zugerichtet

werden, und dann werden die Kosten natürlich viel bedeutender. Ergeben die Kosten dieser Arbeiten und des Transportes bis zur nächsten Ortschaft, wo das Holz verwerthet werden kann, eine geringere Summe als der Preis, welcher für das Holz erzielt wird, so geschieht die Verwerthung desselben, man verbrennt alsdann nur die Abfälle, dürren Zweige &c. In den dichten Urwäldern gehen erst eine Abtheilung von Leuten mit Macheten in den zur Cultur vorzubereitenden Theil, um das niedere Gestrüpp, die Schlingpflanzen &c. möglichst zu entfernen, erst nachdem dies geschehen, werden die großen Bäume mit der Axt in Angriff genommen. Mit dem Ausgraben der Baumstümpfe belästigt man sich nicht; die später aus demselben entsprossenden Schößlinge werden entfernt, oder wenn thunlich, sucht man den Stumpf durch Feuer zu tödten.

Nach dem Niederbrennen, welches bei weniger wildem Terrain nur einmal nothwendig, kann man nicht sofort das gewonnene Terrain zu Viehweiden benutzen, nicht mit Grassamen besäen, es ist dazu noch nicht rein genug, die Samen würden zum großen Theile ersticken. Man säet gewöhnlich erst Mais, oder — wenn das Terrain sehr humushaltig — Bananen, brennt nach der Ernte desselben nochmals das ganze Gebiet ab, und kann alsdann zur Aussaat von Wiesenpflanzen schreiten. Hier säet man gewöhnlich größere Mengen derselben Grasart, nicht im Gemisch wie in Europa. Es ist dies ein offenbarer Fehler.

Den theuren Arbeitslöhnen, bedingt durch den Mangel an genügenden Arbeitskräften, versuchte man in neuester Zeit abzuhelfen durch Herbeiziehung europäischer (spanischer) Einwanderer und durch Importation von Chinesen. Ueber den Erfolg dieser Versuche giebt der Bericht des Finanzministers, welchen ich hier folgen lasse, die beste Auskunft.

„Eine der Calamitäten, welche die landwirthschaftliche Industrie von Costa-Rica, die wichtigste Quelle des Nationalreichthumes, hauptsächlich bedrücken, ist der Mangel an Arbeitern, welcher die Arbeitslöhne fabelhaft erhöht, und den Gewinn des Landmannes bedeutend verringert hat. Dies wäre ein Gewinn statt eines Verlustes, wenn Alles im selben Verhältnisse geblieben wäre, denn der positive Reichthum ist derjenige, welcher sich unter alle Classen vertheilt, und das nothwendige Gleichgewicht zwischen Production und Consum herstellt.

„Um diesem Mangel abzuhelfen, wandte sich die ausübende Gewalt der Regierung zuerst an Spanien, daselbst Arbeiter suchend, welche ihr, wegen Gleichheit der Sprache und Religion, passender erschienen, als andere europäische Arbeiter.

„Der Versuch entsprach nicht den gehegten Hoffnungen, und darauf entschloß sich die Regierung die chinesische Einwanderung zu protegiren trotz des Widerwillens, welchen diese Race einflößt.

„Von diesem Versuche ist die Regierung aber noch weniger befriedigt als von dem ersteren. Die Chinesen haben Laster, welche im höchsten Grade gefährlich für unsere Sitten sind, zugleich haben dieselben Fehler der Organisation oder der Race, welche noch gefährlicher für die Gesundheit unseres Volkes werden können. Die Meisten sind Spieler und Diebe, nicht gewohnt zu gehorchen, grausam und rachsüchtig, wenn sie sich in größerer Anzahl und Stärke befinden. Das Laster des Opiumrauchens und die Neigung zum Selbstmord bewirkt, daß sie das Leben verachten, und macht sie besonders für den Dienst im Hause sehr gefährlich. Was die organischen Fehler betrifft, so hat die Erfahrung gezeigt, daß die chinesische Race in sich den Keim zu einer Krankheit trägt, welche der Menschheit viel Schaden bereitet hat und bereitet, und welcher, wie es scheint, durch die Vereinigung mit unserer Race, sich in todtbringender Weise hier entwickelt.*

„Aus diesen Gründen erlaubt die Regierung keine weitere chinesische Einwanderung, und ist jetzt bestrebt, die Contracte der jetzt anwesenden Chinesen aufzuheben, und dieselben zum Bau der Eisenbahn zu verwerthen. Obgleich die Chinesen gute Arbeiter sind, sind dieselben doch werthloser und theurer als die Arbeiter aus dem Lande.“

Es sind ca. 600 Chinesen in Costa-Rica, dieselben werden von den Landbewohnern allgemein verabscheut, können nie sich mit der Bevölkerung vermischen. Der Bericht des Ministers ist interessant und wichtig,

* Es ist hiermit die Syphilis gemeint.

weil man in neuester Zeit in verschiedenen spanischen Ländern zur Importation von Chinesen seine Zuflucht zu nehmen gedenkt. Auch Herr P. Lévy räth zu derselben für Nicaragua an.

Die Tabackscultur ist unbedeutend in Costa-Rica. Da der Taback, welcher hier gewonnen wird, gut, sehr stark und aromatisch ist, so war die Nachfrage nach demselben groß, und er erfreute sich eines guten Rufes in den Nachbarrepubliken.

Der Tabacksbau war früher Monopol der Regierung, dieselbe gab darauf den Anbau frei, um den Export, die Production desselben zu heben und zu vermehren. Jetzt gingen aber viele der Haciendenbesitzer von den bisher befolgten Culturmethoden ab, gewannen so mehr aber viel schlechteren Taback, die Nachfrage nach demselben hörte auf, die Preise fielen. So sah sich die Regierung gezwungen, den Anbau abermals zum Monopol derselben zu machen, und bei hoher Strafe die Cultur des Tabacks gänzlich zu verbieten. Die wenigen in der Republik befindlichen Tabackspflanzungen werden auf Kosten der Regierung erhalten, dieselbe verkauft den Taback ziemlich billig. Derselbe ist gut, verliert aber durch die schlechte Methode der Verarbeitung viel an Aroma. Die berühmtesten, größten Tabackspflanzungen befinden sich in der Provinz Cartago, am Abhange des Irazu, nahe bei der Ortschaft Chilcagre, in einer Höhe von 6000 bis 7000 Fuß. Eine bedeutende Höhe, welche ein so gutes Gedeihen der Pflanze kaum erwarten läßt.

Die daselbst befolgte Culturmethode ist die folgende: auf fruchtbarem, lockerem, schattigem Terrain säet man zu Beginn des April ziemlich dicht; wenn die Pflanzen 2 bis 3 Zoll hoch sind, werden sie auf die eigentlichen Felder in Entfernungen von je 1 Vara (= 84 Centimeter) verpflanzt. Im Verlaufe der Entwickelung nimmt man die ersten, unteren Blätter immer ab, dieselben geben eine geringere Sorte von Taback. Ehe der Blüthenstand zur Entwickelung kommt, wird derselbe mit der Spitze der Pflanze entfernt, so das Wachsthum der Hauptachse beendet. Von den Blättern läßt man fünf bis acht an jeder Pflanze, je weniger Blätter an derselben, um so stärker wird der Taback. Bald fangen jetzt, wo der Hauptstock geköpft, die Seitentriebe stärker und schneller sich zu entwickeln an, aus der Achsel jedes der Blätter entspringt ein Zweig. Auch diese werden entfernt. Im October oder November ist die Ernte, man nimmt dann die Blätter ab und trocknet dieselben, indem man die Blattstiele auf Fäden zieht, an schattigen Stellen. Wenn man noch bedenkt, daß die Felder alle Morgen abgesucht werden müssen, um die Raupen, welche dieselben mit Vorliebe befallen, zu entfernen, so leuchtet ein, daß diese Cultur eine sehr kostspielige, mühsame ist. Aber ohne pünktliche Ausführung aller dieser kleinen Arbeiten, und häufige Entfernung des Unkrautes, ist das Product minder werthvoll.

Der Export des Tabacks ist jetzt sehr unbedeutend, es werden viel fertige Cigarren aus San Salvador und Cuba eingeführt, desgleichen aus Hamburger Fabriken. Alle importirten Cigarren, mit Ausnahme derer aus Salvador, welche sehr schlecht gearbeitet und von geringer Qualität, sind sehr theuer, die kleinen, guten Cigarren des costaricanischen Tabacks aber sind sehr billig.

Der größte Theil des im Lande gewonnenen Tabacks, besonders die geringeren Sorten, wird, klein zerschnitten, zu Papiercigarretten verarbeitet. Diese sind sehr dünn, an beiden Seiten geschlossen und werden sehr billig verkauft. Die Eingeborenen rauchen fast den ganzen Tag und zwar nur Cigarretten, auch die Frauen. Eine Hauptbeschäftigung der Frauen, auch der besten Familien, ist die Anfertigung und Vertilgung dieser Papiercigarren.

Zur Bereitung von Cigarren feuchtet man die Blätter an, rollt die Cigarren, welche eine sehr unschöne, ungleiche Form erhalten, zusammen, und trocknet die feuchten Cigarren möglichst schnell in der stärksten Sonne, um dieselben bald zum Verkaufe bringen zu können. Bei etwas rationellerer Behandlung und Fabricationsmethoden würde der Taback und die Cigarren Costa-Ricas bald einen geschätzten Exportartikel geben, eine ausgedehnte Cultur des Tabacks verspricht dem Lande eine neue Quelle des Reichthums zu eröffnen.

Man ging in neuerer Zeit damit um, das Tabacksmonopol wenigstens insoweit aufzuheben, als man die Einfuhr des zerschnittenen Tabacks auch für Privatleute freigab. Ein Decret vom August 1875

bestimmte die Höhe des Zolles für jedes Pfund zerschnittenen Tabacks auf 85 Centavos (ca. 3 Mk. 50 Pf.), gewiß ein sehr hoher Satz! Aber selbst diese enorme Abgabe genügte nicht, man befürchtete Abnahme des Consums des im Lande gewonnenen Tabacks, und zog schon im December 1875 dieses Decret zurück, verbot aufs Neue die Einfuhr von geschnittenem Taback. Der Preis pro Pfund zerschnittenen Tabacks aus Nicaragua wurde vom Finanzminister auf 1 Dollar 30 Centavos festgestellt, d. h. für diesen Preis war derselbe in den privilegirten Niederlagen der Regierung zu haben.

Die Güte des Productes ist bei keiner anderen Pflanze so direct abhängig von der Natur des Bodens als beim Taback. Der Taback bedarf eines Terrains, welches sehr reich an leicht löslichen mineralischen Bestandtheilen. Bekanntlich giebt der Taback bis 27 Proc. Asche, und diese ist sehr reich an Kali, Kalk, Kieselerde und Eisenphosphat. Ein sehr reiches, viel Humus und Ammoniaksalze enthaltendes Terrain ist nicht zur Cultur des Tabacks geeignet, erzeugt viele Blätter, aber diese sind von

Tabackspflanze.

geringer Qualität und enthalten sehr viel Nicotin. Interessante Angaben über diese Fragen, sowie über den Nachtheil, welchen der Gebrauch des Guano auf Cuba verursacht hat, finden sich in einem Werke von A. Reynoso über Cuba.*

Er räth zur Anwendung des thierischen Düngers, um dem Boden einen möglichst großen Bruchtheil der durch jede Blatternte entfernten Mineralstoffe zurückzugeben. In Costa-Rica, wo das Vieh frei umherläuft, kann hiervon nicht die Rede sein. Eine Erschöpfung des Terrains hat sich noch nicht bemerkbar gemacht. Allzu fruchtbar sind die Felder, wo Taback cultivirt wird, auch nicht, man hat auch in Costa-Rica die Erfahrung gemacht, daß auf den Hochebenen, wo die Erdschicht, welche die vulcanischen Gesteinsmassen bedeckt, oft fünf Meter und mehr Mächtigkeit erlangt hat, und selbst in größerer Tiefe viel Humus enthält, der Taback nach Qualität nicht gut gedeiht, keine werthvollen, aromatischen Blätter giebt.

Das zur Tabackscultur benutzte Terrain ist hoch gelegen, die Erdschicht ist schwach, verhältnißmäßig humusarm. Es scheint also, als wenn diese, durch Verwitterung poröser vulcanischer Gesteine entstandene Erde sehr reich an leicht löslichen Mineralstoffen sei; man giebt dem Boden, wo schon seit mehr als 50 Jahren Taback gebaut wird, keinen directen Ersatz für den Verlust. Die alten Stengel 2c. läßt man allerdings auf den Feldern verfaulen, oder verbrennt dieselben daselbst.

Leichte Regengüsse, die der Entwicklung des Tabacks so günstig sind, fallen hier, am Abhange des Irazu, sehr häufig.

Cacaobaum.

* Apuntes acerca de varios cultivos cubanos. Par D. Alvaro Reynoso. Madrid 1876.

Von Getreide ist stets nur Weizen cultivirt, aber auch dieser ist jetzt gänzlich eingegangen, oder die Cultur desselben ist doch sehr unbedeutend. Das Weizenmehl kann nicht so billig hier gewonnen werden, als es von Chili und Californien geliefert wird, auch fehlt es an guten Mühlen und Siebvorrichtungen zum Reinigen des Mehles. Anbauversuche mit Hafer und Gerste sind nur selten gemacht, haben aber stets negative Resultate geliefert, man hat dieselben bald gänzlich eingestellt. Weizen wurde früher bei Alajuela und Heredia gebaut; in beiden Städten, respective in deren Umgebung, habe ich aber vergebens im Jahre 1875 nach Feldern gesucht und gefragt; von den verschiedensten Seiten wurde mir versichert, daß der Anbau aus den oben angegebenen Gründen gänzlich eingestellt sei. Der Weizen soll drei Ernten im Jahre gegeben haben bei Heredia, nicht hoch im Halme gestanden, aber schöne Aehren getragen haben. Bei San José hatte in neuerer Zeit ein deutscher Gärtner Versuche angestellt, hatte aber, wie er mir sagte, üppige Blattbildung und kleine Aehren erhalten, auch hätte der häufig drei bis vier Tage anhaltende Regen die Befruchtung zum Theil verhindert, und starke Pilzentwicklung und Krankheit erzeugt.

Da Chile und Californien zu billigen Preisen gutes Weizenmehl liefern, und die theuren Arbeitslöhne und unzulänglichen Mahlvorrichtungen Costa-Rica's eine Concurrenz hiermit nicht gestatten, so ist man eben allgemein zur lohnenderen Kaffeecultur übergegangen. Der Boden dürfte auch bei San José zu reich, der Niederschlag zu bedeutend sein, um das Getreide zur normalen Entwicklung und Körnerreife gelangen zu lassen. Hinter Heredia, bei Barba, ist das Terrain weniger fruchtbar, höher gelegen, die Niederschläge geringer. Wagner und Scherzer geben an, daß Weizen in kleinen Mengen bei Alajuela und Heredia cultivirt werde, und sieben- bis zehnfältigen Ertrag gebe, die Anzahl der Ernten in einem Jahre geben sie nicht an. Zu dieser Zeit (1853) wurde auch Weizen, der im Lande gewonnen, auf den Markt zum Verkaufe gebracht; dies ist jetzt nicht der Fall.

Die oben angedeutete stetige Veränderung des Klimas auf der Hochebene scheint die ungünstigen Ernte-Ergebnisse der letzten Jahre zu erklären, die Temperatur ist zu hoch, die Pflanze wächst zu schnell, ist zu üppig, und hierdurch leidet die Blüthenentwicklung und normale Ausbildung und Reifung der Körner.

Cacao wird jetzt nur wenig in Costa-Rica cultivirt. Alle Pflanzungen befinden sich auf der östlichen Seite des Landes, die wichtigsten im Matinathale, einige auch am Rio Zarapiqui. Ich habe dieselben leider nicht selbst besuchen können, muß mich also darauf beschränken, nach mündlichen Berichten eine kurze Schilderung dieser Anpflanzungen zu geben. Die Culturmethode ist fast dieselbe wie in Nicaragua, diese beschreibt Herr P. Lévy in eingehender Weise. Früher existirten viel Cacaopflanzungen in Turrialba, dieselben sind jetzt eingegangen.

Der Cacaobaum liebt ein feuchtes und warmes Klima, bedarf in seiner ersten Jugend des Schattens, stets aber eines sehr fruchtbaren Terrains und des Schutzes gegen die heftigen Winde, also hier gegen die Nordoststürme. Alle diese Bedingungen werden im Matinathale vollständig erfüllt. Alljährlich, gegen Ende December, tritt der Matinastrom gleich dem Nil aus seinen Ufern und überschwemmt auf drei bis vier Tage 10 bis 20 Zoll hoch die ganze Thalniederung, und mit derselben die Cacaopflanzungen. Geht das Wasser zurück, so hinterläßt es eine bedeutende Schicht werthvollen Schlammes.

Welche Species von Cacaobäumen in Costa-Rica cultivirt werden, ist mir unbekannt, ich habe nur Früchte und Samen derselben gesehen, die allerdings von den aus Ecuador exportirten sehr verschieden sind. Man legt die Samen in fruchtbare Erde im Schatten von Bananen und verpflanzt nach ca. einem Jahre die jungen Bäumchen in die Plantagen in Entfernungen von ca. drei Voras, oder man benutzt auch hierzu die Sämlinge von zufällig abgefallenem und dann aufgegangenem Samen.

Erst nach sieben Jahren beginnt der Baum Früchte zu tragen, trägt vom 10. bis 35. Jahre sehr gut, dann weniger. Bis zum 7. oder 10. Jahre muß stets für Schatten gesorgt werden, man pflanzt also entweder Bananen zwischen die Reihen der Cacaobäume, oder eigene Schattenbäume, besonders gut sind Erythrina-Arten. Ob-

gleich der Baum das ganze Jahr hindurch Blüthen, halb und ganz reife Früchte trägt, wie die meisten der hiesigen Gewächse, besonders Bäume und Sträucher, so fällt doch die Haupterntezeit in den December und Juni. Dann gehen Arbeiter von Cartago nach Matina und kehren nach Beendigung der Ernte nach Cartago oder ihrer Heimath zurück. Dieselben erhalten außer Wohnung und Kost noch 1 Dollar pro Tag Lohn, dieser Lohn wird in Cacaobohnen ausgezahlt, und zwar erst wenn die Arbeiter aufhören wollen zu dienen. Sie bringen die Bohnen nach San José, wo sie dieselben mit Vortheil verkaufen.

Man soll die Früchte des Cacaobaumes, welche bekanntlich eine ziemlich feste Schale, ähnlich der unserer Kürbisse, haben, in Costa-Rica meist nicht öffnen, sondern die Früchte, so wie sie abgenommen worden, auf Haufen der Fäulniß überlassen. Diese Methode wird auch von vielen Autoren als die beste angegeben, um das Aroma der Samen zu erhalten, erfordert aber eine eingehende, intelligente Aufsicht, um den richtigen Zeitpunkt zu treffen, wann die Samen zum Trocknen ausgebreitet werden können. Der Cacao Costa-Rica's zählt also, wie der von Nicaragua, zu den sogenannten gerotteten Cacaosorten, d. h. das Fruchtmark wird durch einen Fäulnißproceß zerstört. Auf anderen Haciendas, in Nicaragua meist, öffnet man die Früchte, nimmt die Samen (20 bis 40 in einer Frucht) heraus, und wirft sie auf Haufen. Diese werden lose mit Erde bedeckt, und drei bis sechs Tage ruhig stehen gelassen. Das Fruchtmark, welches breiartig flüssig ist und angenehm süß und aromatisch schmeckt, ist schnell verfault, die Samen werden dann an der Sonne getrocknet.

In einer Frucht fand ich je 30 bis 48 Samen, dieselben sind frisch weich, nehmen leicht Eindrücke der Fingernägel auf, und sind durch gelinden Druck in die zwei unregelmäßig gestalteten Cotyledonen zu trennen. Bekanntlich dringt die innere Samenhaut, welche sehr zart ist, unregelmäßig in die Masse der Cotyledonen und auch zwischen dieselben ein, deshalb zerfallen später die Samen beim Drucke in unregelmäßige Stücke. Die Farbe der frischen Bohnen ist rein weiß, am Lichte färben sich dieselben schnell gelb und zuletzt braun bis rothbraun. Eine eingehende Untersuchung über die Bildung dieses Farbstoffes, welche, soviel mir bekannt, bis heute fehlt, wäre sehr interessant.

Der Cacao von Costa-Rica ist vorzüglich, gleich dem von Nicaragua und besser als alle aus Ecuador und anderen Theilen Süd-Amerika's oder der Antillen kommenden Cacaosorten. Uebertroffen wird derselbe an Feinheit des Aroma durch den Soconusco-Cacao von Guatemala, welcher kleine glänzende, gelblich braune Bohnen hat. Der Cacaoconsum in Costa-Rica ist größer als die Production, es wird deshalb viel Cacao von Nicaragua Huajaquil eingeführt. Die Costaricenser trinken mehr Chocolade als Kaffee, verstehen letzteren auch gewöhnlich nicht gut zuzubereiten. Auf dem Markte in San José und Cartago kann man alle drei Sorten zusammen sehen, am höchsten im Preise steht der Cacao des Landes, der aus Ecuador ist der billigste. Die Bohnen des costaricanischen Cacaos gleichen in Form denen von Nicaragua, sind aber etwas kleiner. Ich werde zuerst die Samen aus dem Matinathale beschreiben. Diese sind unregelmäßig, eiförmig, plattgedrückt. Der obere, d. h. der dem Nabel entgegengesetzte Theil ist an einer Seite eingedrückt, fast nierenförmig erscheinend. Die Länge der Samen beträgt 28 bis 35 Millimeter. Die Breite im mittleren, breitesten Theile 18 bis 22 Millimeter, auf ein Drittel der Länge (immer vom Nabel aus gerechnet) 12 bis 15, und auf drei Viertel der Länge 10 bis 12 Millimeter. Die Farbe ist dunkelrothbraun, oft erdig, die Samen sind schwer zerbrechlich, Bruch unregelmäßig, Schalen hart, stark, spröde, schwer ablösbar. Das Innere der Samen riecht sehr stark aromatisch und ist tief dunkelrothbraun und gleichmäßig gefärbt. Höhe der Samen 5 bis 8 Millimeter. Die Gefäßbündel sind meist nicht sehr deutlich auf der Samenschale sichtbar, nur die vom Nabel bis zur Spitze des Samens verlaufende Nabellinie hebt sich deutlich ab. An der Spitze (chalaza) theilt sie sich in zahlreiche Aeste.

Der Cacao aus den Hacienden am Sarapiqui ist diesem sehr ähnlich, nur sind die Bohnen kleiner, kürzer, weniger zusammen gedrückt. Eine Beschreibung des Cacaos aus Nicaragua, welcher gleichfalls nicht auf den europäischen Markt gebracht

wird, dürfte auch interessant und hier am Platze sein. Diese Bohnen sind sehr schön rein, hellbraun, lebhaft gefärbt, deutlich kann man die gelbbraunen Gefäßbündel und deren Aeste auf der dunklen Oberfläche der Körner unterscheiden, alle verlaufen in der Richtung der Längsachse des Samens. Der Cacao von Nicaragua ist gleichfalls sehr aromatisch, aber er ist nicht so wohlschmeckend als der aus Costa-Rica, weil er meist nur wenig „gerottet“ ist. Man öffnet die Früchte in Nicaragua, nimmt die Samen möglichst ohne das anhängende Muß heraus, und trocknet dieselben sofort, oder nachdem sie einen sehr kurzen Gährungs- und Fäulnißproceß durchgemacht haben, in der Sonne. Es geschieht dies, um das Schwinden der Samen zu vermeiden, deshalb sind die Bohnen aus Nicaragua die größten aller Cacaosorten. Auch wird hierdurch die schöne reine Farbe der Außenfläche erhalten. Dieselben sind 30 bis 38 Millimeter lang, gleichen aber sonst mehr den vom Zarapiqui kommenden Bohnen Costa-Rica's. Der Geschmack derselben ist herber als derer von Costa-Rica, trotzdem aber sehr aromatisch.

Cacaozweig mit Blüthe.

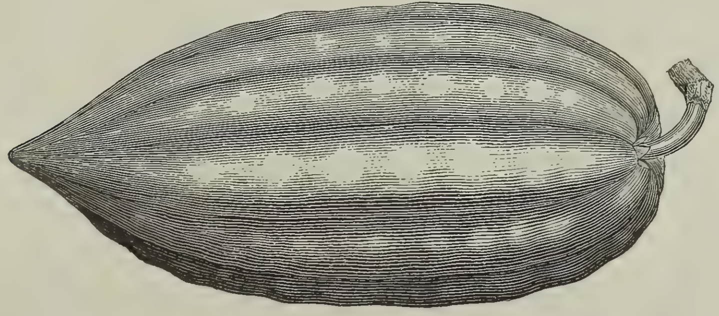
Die aus Ecuador kommenden Sorten, welche auch nach Europa gelangen, beschreibe ich hier nicht, dieselben sind bekannt. Von diesen werden große Quantitäten nach Costa-Rica importirt. Die Ungesundheit des Terrains, wo der Cacao gut gedeiht, verhindert in erster Linie die Ausbreitung der Cultur dieses herrlichen Baumes. Das Matinathal ist mit der ungesundeste Punkt in der ganzen Republik. Um Arbeiter nach dort zu bekommen, von denen stets die Mehrzahl heftig erkrankt, viele sterben, müssen die Löhne stets erhöht werden.

Die Höhe der Cultur, das heißt die Anzahl der alljährlich gewonnenen Centner oder der Werth derselben, ist nicht bekannt.

In großer Menge werden Bohnen (frijoles) cultivirt. Es machen diese einen Hauptbestandtheil der Nahrung aller Classen aus, es giebt wenige Costaricenser, welche nicht alle Tage ein oder zwei Mal diese Speise zu sich nehmen. Die Anzahl der Varietäten, welche cultivirt werden, ist sehr groß, am meisten gesucht sind die von schwarzer und dunkelrother Farbe. Ich habe auf dem Markte in San José, zu welchem Verkäufer aus allen Theilen der Hochebenen von Cartago und Alajuela kommen, zehn verschiedene Varietäten zum Verkaufe ausstellen gesehen, und denke an anderer Stelle eine genaue Beschreibung aller dieser Varietäten zu geben.

Nach den Herren Wagner und Scherzer umfaßte die Cultur im Jahre 1854 über 20,000 Manzanas. Dies hat jetzt abgenommen, man importirt viele Bohnen. Die Bohnen geben zwei Ernten im Jahre, und zwei Cajunlas, welche man auf eine Manzana säet, geben zwei Mal je 20 oder 24 Cajunlas Ernte. Preis 2 bis 4 Real die Cajunla. Soweit die Angaben von Wagner und Scherzer. Jetzt ist der Preis der Bohnen viel höher.

Ich gehe jetzt zur wichtigsten Culturpflanze, zum Kaffeebaume, über. Der Kaffee gedeiht besonders gut auf aus der Verwitterung von vulcanischem Gesteine entstandener Erde, verträgt auch ziemlich hoch gelegenes Terrain und Temperaturwechsel, desgleichen Trockenheit, wenn dieselbe nicht allzu lange andauert. Die Vegetation ruht dann, erwacht aber sofort und sehr energisch nach dem ersten Regenfalle. Auch für Winde ist der Kaffeebaum nicht so empfindlich als der Cacao, und leidet nicht so leicht, bricht nicht so schnell als die Bananen.



Cacaofrucht.

Die Hochebenen von Costa-Rica erfüllen alle Bedingungen, welche zur Cultur, zur guten Entwickelung des Kaffeebaumes nothwendig sind. Die Erdschicht ist mächtig, die Wurzeln des Kaffeebaumes, welche sehr tief gehen, finden hier keinen Widerstand, können Nahrung und Feuchtigkeit aus den tieferen Erdschichten holen, ihre Hauptwurzeln liegen nicht so dicht unter der Oberfläche der Erde, daß dieselben durch die trockene Jahreszeit (December bis August) leiden. Die Gleichmäßigkeit des Klimas, die verhältnißmäßige Regelmäßigkeit der Jahreszeiten, lassen ganz besonders das Plateau von San Jóse als zur Cultur des Kaffees geeignet erscheinen, gleichmäßig blühen die Bäumchen, und fast zu gleicher Zeit reifen alle Früchte. Wie abhängig dies vom Klima, vom fallenden Regen ist, habe ich in Angostura gesehen. Dort, am Ostabhange der Cordil-

leren, wo es unregelmäßig vertheilt durch das ganze Jahr und viel regnet, kann von einer bestimmten, gleichmäßigen Blüthe- und Erntezeit nicht die Rede sein. Ich sah Ende October an den Kaffeebäumchen der kleinen Pflanzung in Angostura einzelne Blüthen, viele grüne und halbreife Früchte. Die größere Anzahl der Früchte war ganz oder fast ganz reif, oder endlich bereits abgenommen. Alle acht Tage mußten hier vom September bis December reife Früchte abgenommen werden. Auf der Hochebene von Cartago waren die Früchte des Kaffeebaumes um diese Zeit noch grün, erst wenige hatten eine schwach röthliche Färbung. Der Kaffeebaum entwickelte sich aber überaus üppig auf dem schwarzen, feuchten Urwaldboden von Angostura. Ich sah dreijährige Bäumchen, welche an Größe fünfjährigen Exemplaren der Hochebene glichen, und dieselben an Fülle von Früchten noch übertrafen. Die Aeste waren tief herabgebogen unter der Last der Früchte. So schnell entwickeln sich die Pflanzen hier, daß der Kaffeebaum bereits im zweiten Jahre einzelne Blüthen und Früchte trägt. Dennoch ist eine ausgedehnte Cultur hier, in den feuchten, üppigen Niederungen am Ostabhange, wegen Mangel an Bewohnern, und weil die Pflanzungen mehr Arbeit erfordern — will man nicht einen großen Theil der Früchte verlieren — nicht lohnend und schwierig durchführbar. Der Einfluß der Witterung, des Regenfalles ist besonders beim Kaffee sehr auffallend. Nach der Ernte, in der trockenen Jahreszeit, müssen die Bäume ruhen, neue Kräfte für die Neubildung von Zweigen, Blüthen und Früchten sammeln. Werden dieselben in diesem Ruheprocesse durch Regenfall im Januar oder Februar unterbrochen, so blühen sie sofort, die Blüthen gehen aber durch die darauf folgende Trockenheit zu Grunde. Dies konnte ich im Jahre 1876, wo es zu Anfang Januar einige Tage hindurch regnete, deutlich beobachten. Hierdurch werden die Bäume natürlich für die Entwicklung der folgenden normalen, großen Anzahl von Blüthen (im April) geschwächt, die Ernte des Jahres 1876/77 wird deshalb geringer gewesen sein, als sie sonst nach dem Jahre 1875/76, das wegen der geringen Ausbeute als „Ruhejahr“ betrachtet wurde, zu erwarten gewesen.

Normaliter tritt nämlich nach solchen Jahren, wo ohne erwiesene bedeutende klimatische Störungen ein solcher Ausfall eingetreten, ein recht großer, guter Ertrag ein. Dieser alle vier bis fünf Jahre sich repetirende geringe Ertrag muß wohl auf Erschöpfung des Bodens zurückgeführt werden. Ich komme hierauf noch später zu sprechen.

Wenn die ersten Regen fallen (Ende März, Anfang April), so öffnen sich die Knospen der Kaffeebäumchen, entwickeln sich riesig schnell Blätter, Blüthen und Schosse. Die Regen fallen zu Anfang der Regenzeit vereinzelt, d. h. es regnet alle zwei bis fünf Tage, und dann nur einige Stunden und nicht mit so furchtbarer Vehemenz als zu Ende der Regenzeit (September und October). Dieser mäßige Regenfall ist der Blüthezeit des Kaffeebaumes angemessen, die Bäumchen blühen massenhaft, die Pflanzungen erscheinen wie mit weißen Tüchern bedeckt, und der herrliche, feine Duft der Blüthen erfüllt die Luft. Fallen starke, andauernde Regen, so werden die Blüthen abgeschlagen oder faulen ab, ehe Befruchtung eingetreten, oder ehe der Fruchtansatz eine gewisse Größe und Festigkeit erlangt hat. Fallen im October (Ende) oder Anfang November viele Regen in Unterbrechungen, so entwickeln sich wohl abermals einzelne Blüthen, aber meist in geringer Zahl, so daß die reifenden Früchte hierdurch kaum irgendwie bedeutenden Nahrungsverlust erleiden.

Gehen wir jetzt zur Culturmethode selbst über.

Man säet den Kaffee zu Anfang der Regenzeit sehr dicht in lockeren Gartenbeeten, oder benutzt auch später die Pflänzchen, welche an schattigen Stellen der Kaffeepflanzung ohne Fürsorge des Menschen aus abgefallenen Früchten sich entwickelt haben.

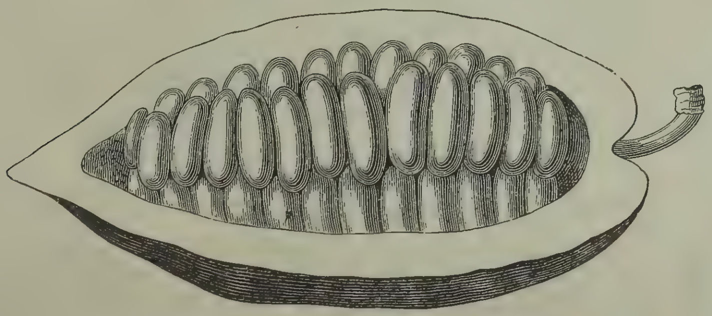
Die jungen Pflanzen bedürfen der Feuchtigkeit und des Schattens. Man läßt dieselben entweder in diesen Beeten bis zu Ende des ersten Jahres, d. h. bis zu Beginn der neuen Regenzeit, und verpflanzt dieselben dann sofort in die eigentlichen Plantagen in geraden Reihen, welche ca. 3 Varas entfernt und ca. 2 Varas von einander in den Reihen selbst abstehen. Nach je 2 oder 3 Reihen der jungen Kaffeebäume läßt man eine

Reihe ausfallen, und pflanzt hier Bananen, um den Kaffeebäumen Schatten zu gewähren. Diese Bäume kann man später entfernen, durch Kaffeebäume ersetzen; gewöhnlich geschieht dies aber nicht: bis in das späteste Alter der Pflanzungen erhält man die dazwischen stehenden Bananen. In einigen Hacienden verpflanzt man die Sämlinge, wenn dieselben etwa 6 Zoll hoch sind, in Entfernungen von je 1 Vara, und dann erst am Ende des zweiten Jahres in die eigentliche Pflanzung.

Die jungen Pflanzen liegen mir in den verschiedensten Entwicklungsstadien bis zum Ende eines Jahres vor. Zuerst entwickelt sich der hypocotyle Achsentheil sehr stark, hebt die Cotyledonen und den Eiweißkörper (die Bohne) etwa 3 Zoll hoch über den Boden. Jetzt beginnen die Keimblätter zu wachsen, sprengen den Eiweißkörper und die äußere Hülle, und werfen beide ab. Schnell entfalten sich die zwei bis dahin unregelmäßig zusammengefalteten und geknitterten Keimblätter, und stellen dann große, breite, fast halbkreisförmige, am Grunde schwach nierenförmige, sitzende Blätter dar. Bald entwickelt sich die Terminalknospe (Federchen) und bildet zuerst zwei Laubblätter, welche der Form der späteren Blätter schon ähnlicher sind. Sie sind eiförmig, aber oben und unten stark zugespitzt. Diesem Paare folgt in abwechselnder Stellung ein anderes und drittes Paar, und werden die Blätter immer breiter, immer weniger zugespitzt und mehr und mehr den späteren Zweigblättern ähnlich. Wenn drei oder vier Paar Blätter entwickelt, werden gewöhnlich die Keimblätter bereits abgeworfen. Die Bäumchen sind jetzt, am Ende von drei bis vier Monaten, ca. 6 Zoll hoch. Oft stehen die ersten Blätter auch einzeln, d. h. das Blatt der einen Seite steht zuerst unmerklich höher als das andere, durch Streckung des Achsentheiles werden dieselben aber oft aus einander gerückt. Oft fällt auch, besonders gegen Ende des ersten Jahres, wenn ca. acht bis zwölf Blattpaare vorhanden, von den unteren je ein Blatt ab. Man sieht alsdann deutlich die fünfeckigen Blattnarben, und auch die stehen gebliebenen, verwachsenen, mit breiter Basis sitzenden und scharf zugespitzten, häutigen Nebenblätter.

Bis zu Ende des ersten Jahres erreicht der Baum eine Höhe von ca. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß, zeigt aber noch keine Verzweigungen. Ich sammelte im August Bäumchen, welche aus zufällig bei der letzten Ernte (November, December) abgefallenen Früchten sich entwickelt hatten, und bereits über 1 Fuß hoch waren, von der Erdoberfläche bis zur Terminalknospe gemessen. Die zwei obersten, größten Blätter lassen die Pflänzchen noch höher erscheinen.

Das Terrain für die Anlage einer Kaffeepflanzung muß sehr gut, sehr humusreich und rein von Unkraut sein. Ehe man die Pflanzen einsetzt, wird der Boden tief umgepflügt, und dann die bloßgelegten Wurzeltheile der Unkräuter durch häufiges Eggen möglichst entfernt. Ueber die hier gebräuchlichen Ackergeräthschaften werde ich später noch einige Angaben machen. Im zweiten Jahre bildet das junge Bäumchen die ersten Aeste, dieselben entspringen aus der Achsel der ersten, untersten Blätter, und geben der Pflanze sofort ein mehr strauchartiges Ansehen. Einige Haciendenbesitzer lassen diese Aeste entfernen,



Aufgeschnittene Cacao-Frucht.

um der Pflanze ein schönes, mehr baumartiges Ansehen zu geben, die Bildung einer Krone zu begünstigen. Meist geschieht dies aber nicht, ist auch nicht zu empfehlen, da die jungen Pflanzen diese starke Verwundung oft auf Kosten ihrer normalen, schnellen Entwicklung erdulden, d. h. einige Zeit im Wachsthum stille

Kaffeebaum.

stehen, ehe sich dann die Knospen der höher stehenden Blätter entfalten.

Im zweiten Jahre trägt der Baum noch keine Blüthen, wohl aber im dritten Jahre; die Ernte ist aber dann gering. Alle diese Angaben beziehen sich auf die Pflanzungen, welche auf den Hochebenen der Mitte angelegt sind. Im vierten und fünften Jahre giebt der Baum die erste gute Ernte, und zwar ca. 3 Pfund pro Baum.

Nach der Ernte reinigt man die Pflanzung vom Unkraute, und häuft die abgefallenen Blätter möglichst am Fuße der Bäumchen zusammen. Die Ernte des dritten Jahres ist gering, vom dritten bis zehnten Jahre sehr gut, dann bis zum fünfzehnten abnehmend, danach werden die Bäume meist durch neue ersetzt. Sehr wesentlich ist eine tiefe Durcharbeitung des Bodens und öftere Reinigung desselben vom Unkraute. Auch schneidet man in vielen Hacienden nach der Ernte die Spitzen der Aeste und die stärkeren Zweige ab, um so die Entwicklung von mehreren kleinen Trieben zu begünstigen, und den Pflanzen ein mehr baumartiges Ansehen mit einer Krone zu geben. Die bei der Gewinnung des Samen erhaltenen Ab-

fälle von den Hüllen der Steinkerne bringt man gewöhnlich auf die Pflanzungen zurück, um so wenigstens einen Theil der großen Masse von Mineralstoffen, welche jede Ernte dem Boden entzieht, diesem zurück zu geben.

Durch Sprosse, wie in einigen anderen Ländern, pflanzt man den Kaffee in Costa-Rica nicht fort, hat dies auch, soviel mir bekannt, früher nie gethan.

Die Cultur des Kaffees in Costa-Rica datirt erst aus neuester Zeit. Den ersten Versuch machte der Padre Velarde, er säete einige Körner aus, welche ihm der Gouverneur Acosta gegeben. Dieser hatte dieselben aus der Havanna zu seinem Privatgebrauche mitgenommen. Von diesen ersten wenigen Pflanzen stammen die unzähligen Kaffeebäume ab, welche es heute in Costa-Rica giebt, die Cultur hat sich riesig schnell verbreitet.

Das Hauptverdienst hierfür, d. h. für die Verbreitung der Cultur, gebührt einem Deutschen, einem Herrn Eduard Wallerstein, welcher zuerst 1832 eine größere Pflanzung anlegte. Die Angaben der Herren Wagner und Scherzer, wonach man auf 1 Acre 1000 Bäumchen pflanzt, ist zu hoch gegriffen. Auf 1 Manazana (= 2 Acre = 10,000 □ Varos) rech-

Kaffeezweig mit Blüthen und Früchten.

net man 1000 bis 1200 Bäume, dieselben tragen besser, wenn sie nicht so dicht stehen, mit Schatten gebenden Bananen vermischt sind. Die Höhe der Bäumchen geben Wagner und Scherzer auf 3 bis 4 Fuß an; dies stimmt für dreijährige Bäume: später sind und bleiben dieselben aber 6 bis 10 Fuß hoch. Auch die Angabe von 30 bis 40 tragbaren Aesten für jedes Bäumchen ist nur bis zum fünften Jahre richtig, dann bilden sich mehr.

Die Ernte des Jahres 1833 betrug 200 Centner, die des Jahres 1845 bereits 70,000 Centner. Ein Baum liefert 3 bis 5 Pfund Kaffee, in Cuba nach Wagner und Scherzer durchschnittlich 1½ Pfund. Der Kaffee der Ernte von 1874/75 wurde in Puntarenas mit 16 bis 18 Dollars pro Sack (à 120 bis 130 Pfund) bezahlt, im Jahre 1875/76 aber mit 18 bis 24 Dollars. Die Preise in New-York stellten sich auf 20 bis 23 Dollars pro Centner im Jahre 1875, wobei noch der höhere Werth des amerikanischen Dollars im Weltverkehr berücksichtigt werden muß. Außerhalb des Landes gilt der Dollar von Costa-Rica nur 60 bis 75 Centavos, ich habe dieselben in Guatemala selbst für 50 Centavos verkaufen sehen.

Als die beste Terrainhöhe giebt Oersted für die Kaffeecultur in Costa-Rica 3500 bis 4500 Fuß an. In der That habe ich auf höher gelegenem Terrain, so z. B. bei Cartago, die Bäume stets schwächer, ärmer belaubt und weniger ergiebig gesehen. Während die Bäume in San José sehr sauber, frei von Schmarotzerpflanzen sind, ist dies bei Cartago, wo das üppige Wachsthum und die Gesundheit der Bäume fehlt, nicht der Fall. Hier siedeln sich zahlreiche Orchideen, Bromeliaceen, Tillandsien, Lichenen und der sehr gefürchtete Matapalos (Baumtödter), eine Loranthacee, an. Die gewöhnlichste Art ist die Phthirusa pyrifolia H. B. K., seltener ist Struthanthus orbicularis H. B. K. mit runden Blättern.

Letztere Pflanze findet sich auch ziemlich häufig auf den Pflanzen der Kaffeeplantagen bei San José und Heredia. Die Kaffeebäume bei Cartago erscheinen verschieden von denen der Hochebene von San José durch die geringere Höhe, schwächere Krone, und größere Verzweigung von der Basis aus. Ein Hauptstamm ist hier schwer herauszufinden, eine ganze Anzahl von am unteren Theile laublosen Trieben trägt nur am oberen Theile Blätter und Blüthenquirle, welche lange nicht so reich sind als die bei San José. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist die gleiche wie bei San José, es bedingt also die höhere Lage und der unregelmäßige Regenfall diese ungünstige Veränderung.

Besonderen Krankheiten, außer etwa der Erschöpfung und Tödtung einzelner Individuen durch den oben angeführten Matapalos, ist der Kaffeebaum nicht unterworfen, ich habe nur sehr selten Raupen auf den Blättern desselben beobachtet, auch nie von durch Insecten verursachtem Schaden gehört. Herr A. Ernst führt als in Venezuela selten, in Brasilien aber häufig auftretend die Minirraupe eines kleinen Schmetterlinges (Cemiostoma coffeellum) an, desgleichen eine durch einen Pilz erzeugte Krankheit, wodurch die Blätter wie verbrannt erscheinen. Den Matapalos erwähnt Herr A. Ernst nicht, derselbe scheint also in Venezuela nicht aufzutreten. Hier in Costa-Rica ist er der einzige beachtenswerthe Feind des Kaffees. Die Blätter junger Kaffeepflanzen zeigen zuweilen schwarze Punkte von kleinen Pyrenomyceten herrührend, aber der Schaden dieser Pilze ist unbedeutend. Zuweilen sind Partien des Blattparenchyms, mit Erhaltung der Oberhaut, durch Fliegenlarven zerstört, sehr selten aber beobachtet man die mäandrisch gewundenen Gänge im Blatte, welche etwa von der Minirraupe herrühren könnten. Auf der erwähnten Loranthus-Art, welche sehr lange, peitschenförmige, mit Haftorganen (Saugwarzen) besetzte endständige Zweige hat, die nach anderen Pflanzen zu suchen und zu langen scheinen, lebt sehr häufig eine kleine Schildlaus (Locanium spec. nach Herrn Professor Gerstäcker), deren angetrocknete Weibchen auf ihrem Rücken 3 bis 5 oft bis einen Zoll lange weiße Fäden (wachsartige Absonderungen) tragen, und den grünen Blättern des Schmarotzers ein sonderbares, auffallendes Ansehen geben.

Die Kaffee-Ernte verursacht viel Arbeit und Kosten. Das Abpflücken der Früchte wird meist von Frauen und Mädchen, aber auch von Knaben und Männern besorgt.

Die Leute arbeiten entweder im Tagelohn und erhalten 4 bis 6 Reales, oder werden auch, und dies ist der gewöhnliche Fall, nach der geleisteten Arbeit bezahlt. Männer, welche fleißig arbeiten, können auf diese Weise in einem Tage $1\frac{1}{2}$ bis 2 Dollars verdienen. Die Früchte werden sofort* nach dem Abpflücken in Wasser geschüttet, meist in extra hierfür angelegte, niedrige Bassins. Die ganz reifen, besten Früchte sinken sofort unter, die schlechten, leichteren schwimmen längere oder kürzere Zeit auf der Oberfläche. Man trennt dieselben sehr selten ab sondern entfernt die hieraus resultirenden schlechten, respective schwarzen, unansehnlichen Samen erst ganz zuletzt.

Das Einweichen der Früchte in Wasser bezweckt die Zerstörung des den Steinkern, welcher die zwei Samen umschließt, einhüllenden, rothen, saftigen Fleisches. Dieses Fleisch ist ungenießbar, ja selbst schädlich, erregt heftige Durchfälle und Krämpfe in den Eingeweiden. Bald nimmt das die Früchte bedeckende Wasser eine rothe Farbe an, wird trübe, bedeckt sich mit Schaum durch die durch die Gährung veranlaßte Bildung von Kohlensäure. Nach drei Tagen nimmt man die Früchte, welche eine unansehnliche, schwarze Masse bilden, heraus und trocknet dieselben auf eigens hierfür errichteten flachen, mit Ziegelsteinen gepflasterten Höfen. Zuerst schichtet man die Masse ca. 4 bis 6 Zoll hoch, um so den Rest des Fruchtfleisches durch die fortdauernde Gährung zu zerstören, dann aber, etwa zwei Tage später, breitet man dieselbe ganz flach aus, und sucht die Steinkerne so schnell als möglich gänzlich zu trocknen, um nicht die Samen durch die fortschreitende Gährung und Fäulniß leiden zu lassen. Sind die Steinkerne ganz trocken, so handelt es sich darum, diese zu zerbrechen, um die Samen zu befreien. Dies kann nicht sofort geschehen, weil dadurch die Samen selbst zerbrochen werden könnten, wenn das Ganze allzu trocken. Man kehrt also die trockenen Steinkerne zu größeren Haufen zusammen, und läßt dieselben einige Tage an einem schattigen, kühlen aber trocknen Orte liegen. Jetzt haben dieselben genug Feuchtigkeit angezogen, um die letzte Operation ohne Gefahr ausführen zu können. Das Zerbrechen der steinartigen Hüllen geschieht in eigens hierzu construirten Maschinen, welche aus den Vereinigten Staaten kommen, oder aber gewöhnlich durch Zerquetschen mit Mühlsteinen, welche von Ochsen auf einer festen, ebenen Fläche, auf der Kante stehend, im Kreise herumgedreht werden, ganz nach Art unserer Oelmühlen älterer Construction. Die Steine müssen sehr schwer sein, da die Hülle, welche sehr hart, sonst nicht zerbricht. Die Samen selbst ertragen einen sehr starken Druck, ohne zu zerspringen. Die zerbrochenen Hülsen fallen zur Seite des zermalmenden Steines, die Samen selbst bleiben darunter, ein Arbeiter kehrt letztere zusammen, und wirft immer neue Massen unter die Steine.

Die so erhaltenen unreinen Samen werden in großen Trommeln durch starken Windzug möglichst von den beigemengten Stücken der Steinschale zu befreien gesucht, und kommen dann zur letzten, zeitraubendsten Arbeit, zu der des Auslesens. Hier werden, meist durch Frauen und Mädchen, Steine, Schalstücke, schwarze oder angegriffene oder unreife Samen &c. entfernt, und so eine sehr schöne, reine, gleichmäßige Handelssorte erhalten. Die Samen sind klein, verhältnißmäßig breit, von grüngelber Farbe. Man bringt dieselben sofort in starke, doppelte Säcke, welche 120 bis 130 Pfund fassen, und schickt dieselben nach Puntarenas. Zur Zeit der Kaffee-Ernte findet sich eine große Anzahl von Käufern aus Panama, Californien &c. ein, der Kaffee von Costa-Rica ist eben seines vorzüglichen Aromas wegen allgemein geschätzt und gesucht, und wird der Gewinn, welchen die Cultur dieser Pflanze abwirft, noch höher sein, wenn erst brauchbare Wege nach dem Hafen von Limon existiren, welche eine directe Beförderung nach New-York oder Europa ermöglichen, und die Kosten ersparen lassen, welche durch den Umweg über Panama erwachsen.

Die Ausgaben für den Haciendenbesitzer sind zur Erntezeit sehr groß, die Nachfrage nach Geld ist bedeutend, und der schon hohe gebräuchliche Zinsfuß (1 Proc. pro Monat) steigt alsdann bis auf $1\frac{3}{4}$ und 2 Proc. pro Monat! In Guatemala

* Früher häufig zuvor oberflächlich an der Sonne getrocknet.

hat man in neuester Zeit gleichfalls viele Kaffeepflanzungen angelegt, sich dazu Samen aus Costa-Rica kommen lassen, und befolgt auch die hier übliche Culturmethode. Auf Kosten der Regierung von Guatemala sind Pflanzungen angelegt, und werden aus denselben die jungen, ca. ein Jahr alten Bäumchen sehr billig verkauft, an ärmere Leute aber verschenkt. Wie der Kaffee in Costa-Rica allmälig die Cultur von Weizen, Cacao und Indigo verdrängt, so geschieht dies in Guatemala mit der Cochenillecultur.

Das Wasser, worin die Kaffefrüchte faulen, erhält einen sehr unangenehmen Geschmack und dieselben schädlichen Eigenschaften wie die Früchte selbst. Thiere, welche von demselben trinken, erkranken heftig. Da die Operationen der Kaffee-ernte in der trockenen Jahreszeit vorgenommen werden, wo viele kleine Bäche austrocknen, die Flüsse zu Bächen herabsinken, so sind die auf der Weide umherlaufenden Thiere oft durch Durst gezwungen, derartiges Flußwasser zu trinken, welches von Hacienden kommt, in denen Kaffee zubereitet, und wo man das faule Wasser wieder in den Fluß hat laufen lassen. Das Wasser der Flüsse erhält durch diese Verunreinigung eine eigenthümlich bläulich schillernde Farbe, welche einen Gehalt dieser schädlichen Stoffe im Flußwasser leicht erkennen läßt.

In Cuba nimmt die Kaffeeproduction seit ca. 20 Jahren ab und ist jetzt unbedeutend. Herr A. Reynoso (a. a. O. Seite 75 u. folg.) führt als Gründe hierfür an:

1) Die schlechte Auswahl des Terrains, dasselbe war oft zu trocken, und die Erddecke nicht mächtig genug.

2) Durch das Abholzen der Wälder sind die Regen seltener geworden, fallen mit Unregelmäßigkeit, bringen den Baum meist nur ein Mal zur Blüthe, während dies früher drei bis fünf Mal im Jahre der Fall gewesen.

3) Mangelnde Pflege, ungenügende Düngung, unverständiges Beschneiden der Pflanzen.

4) Die Aussaat, respect. Vermehrung durch Sprosse, welche eine Entwicklung einer Hauptwurzel ausschließt und die Wurzeln der Trockenheit und Einwirkung des Temperaturwechsels aussetzen.

5) Gründe von speciell localer Natur und Interesse.

Wie wir oben gesehen haben, ist die Culturmethode des Kaffees in Costa-Rica frei von allen von Herrn A. Reynoso als ungünstig, verderblich angegebenen Momenten, und verspricht deshalb der kleinen Republik eine stets wachsende Einnahmequelle zu werden.

Was den Ertrag, den Reingewinn der Kaffeehacienden betrifft, so beläuft sich derselbe, nach Abzug der Unkosten, auf 15bis 30 Proc. vom Anlagecapital, wobei natürlich die zwei oder drei ersten Jahre, wo der Ertrag gering oder gleich Null ist, mit in Rechnung gezogen werden. Genauere Angaben fehlen mir, sind auch sehr schwer im Lande selbst zu beschaffen. Herr P. Lévy giebt in seinem Buche für Nicaragua eine Berechnung nach den officiellen Angaben der Regierung, deren einzelne Zahlen er aber selbst bezweifelt und den Werth der ganzen Angabe illusorisch macht.

Sehr merkwürdig, ja absolut unverständlich ist die Angabe zu Anfang der Berechnung: „Das Terrain (zur Anlage einer Kaffeepflanzung nämlich), welches in Costa-Rica 800 Dollars pro Manzana kostet, kostet nichts in Nicaragua, wo es genügt, dasselbe vor der competenten Behörde anzugeben.“ Und in der Anmerkung: „Immer kostet die Caballeria (64 Manzanas) wenigstens 50 bis 100 Dollars Papiergeld.“ Das Papiergeld hat in Nicaragua einen viel geringeren Werth als Gold oder Silber, in Costa-Rica und Guatemala aber ist der Werth absolut gleich.

Diese Preisangaben des Terrains sind falsch. Für eingezäuntes, gut gepflegtes, mit Kaffeebäumen im Alter von drei bis acht Jahren bepflanztes Terrain bezahlt man allerdings in Costa-Rica 800 Dollars pro Manzana, ja selbst bis 1100 Dollars; wildes Terrain aber kostet nur ein Dollar pro Manzana, ohne Zusatzbestimmung ob in Gold oder in Papier. Wenn der Unterschied im Preise so groß wäre, als im Buche des Herrn Lévy angegeben, so würde kein Mensch Kaffee in Costa-Rica bauen können. Der famose Bericht rechnet für die Kaffeecultur in Nicaragua einen Reingewinn von 35 Proc. heraus! Nach Herrn P. Lévy wurden aus Nica-

ragua im Jahre 1871 11000 Centner Kaffee exportirt.

Der meiste Kaffee Costa-Rica's geht direct nach England, wie aus folgendem Berichte des großen Speditionshauses Clavera & Comp. in Puntarenas ersichtlich. Fast aller Kaffee geht durch Vermittelung dieser Firma. Der Bericht ist vom 31. März 1875 und zeigt folgende Zahlen:

Kaffee-Exportation der gegenwärtigen Ernte bis zum heutigen Tage:

1) Durch Dampfschiffe nach:	Sack
England	54007
Frankreich	4147
Deutschland	4831
Spanien	39
New-York	6288
San Francisco und Californien	19839
Panama	487
Chile	1548
Peru	169
Honduras	20
Nicaragua	8
Summa	91383
2) Durch Segelschiffe nach:	
England	38500
Total-Export	129883
Im Hafen liegen zur Einschiffung bereit	34500
Total-Empfang	164383

oder 204095 Centner und 3 Pfund.

Dies wäre in großen Zügen eine Schilderung der Culturmethode des Kaffees in Costa-Rica. Dieselbe ist nicht weiter ausgedehnt, da in Details hier nicht eingegangen werden kann. Die Güte des Productes, die steigende Nachfrage nach demselben, und die deshalb stets wachsenden Preise bedingen eine immer mehr zunehmende Ausdehnung der Cultur. Diese muß im Allgemeinen als vollendet rationell betrachtet werden, das einzige zur Verbesserung derselben auf einigen Hacienden zu empfehlende Mittel würde Fürsorge für bessere Bewässerung sein. Auf vielen Hacienden existirt bereits künstliche Bewässerung, d. h. man leitet das Wasser der nahe gelegenen Flüsse oder Quellen in kleinen Rinnen und Gräben zwischen die Reihen der Kaffeebäumchen hindurch, so für Erfrischung und Kräftigung derselben in der trockenen Jahreszeit und für schnellen Abfluß der massenhaften Niederschläge in der Regenzeit sorgend.

Eine Beschreibung der in Gärten in kleineren Quantitäten gezogenen theils einheimischen, theils fremdländischen Gewächse würde hier zu weit führen, dürfte auch weniger Interesse bieten, ich werde dieselbe an anderer Stelle geben. Da sich eine Erschöpfung des Terrains bis heute noch an keiner Stelle in fühlbarer Weise bemerkbar gemacht hat, so denkt noch Niemand an einen Ersatz der durch die Ernte entzogenen mineralischen Nährstoffe. Da derartige Düngemittel aus fremden Ländern importirt werden, so würde sich der Preis derselben wegen des theuren Transportes im Inneren des Landes sehr hoch stellen, und scheut man deshalb diese Kosten. Je 25 Pfund Gewicht kosten nämlich von Puntarenas bis San José, dem besten Wege des Landes, 25 bis 40 Centavos. In den Zeitungen sah ich zuweilen Aufrufe zur Betheiligung für größere Bestellungen von Peru-Guano, soviel mir bekannt, sind aber nur geringe Quantitäten bis heute importirt.

Die Anwendung dieses Düngemittels dürfte übrigens hier, wo es durchaus an Stickstoff dem Boden nicht fehlt, mit äußerster Vorsicht zu empfehlen sein, will man nicht später dieselben Erfahrungen machen, wie nach A. Reynoso auf Cuba. Durch einen so kräftig treibenden Dünger wie Guano auf an und für sich sehr fruchtbarem Boden erzielt man natürlich einige Jahre hindurch enorme Erträge, dann aber tritt Erschöpfung an mineralischen Bestandtheilen ein, und man müßte dann auch diese in löslicher Form dem Boden zuführen. Eine Verwerthung des im Lande vorhandenen Kalkes, der Massen von Holzasche und der kleinen Apatitlager desselben erscheint mir viel dienlicher, näher liegender. Daran denkt aber hier kein Mensch! Im Jahre 1875 erschien in der Gaceta official ein pomphafter Aufruf zur Bildung eines wissenschaftlichen landwirthschaftlichen Vereines durch den betreffenden Minister. Ungefähr zwei Monate darauf ging ich zu diesem Herrn, um mich nach dem Stande der Angelegenheit zu erkundigen, ihm meine schwachen Dienste anzubieten 2c. 2c. Der Herr Minister sagte mir: „Noch seien keine Schritte zur Bildung des betreffenden Vereins ge-

than," und als ich sechs Monate darauf abermals fragte, erhielt ich dieselbe Antwort. Mangel an Gemeinsinn, gegenseitiges Mißtrauen und Eifersucht lassen hier derartige Unternehmungen schwer, fast unmöglich zu Stande kommen. Die einzige bis heute angewendete Düngungsmethode ist die, dem Boden möglichst die auf ihm erzeugten Producte wiederzugeben durch Verfaulenlassen der abgefallenen Blätter, Ernteabfälle ꝛc. in der Nähe der producirenden Gewächse.

Was die landwirthschaftlichen Geräthe betrifft, so sind dieselben in neuester Zeit durch Importation von den Vereinigten Staaten im Allgemeinen als sehr gut zu betrachten. Da der Boden sehr schwer, thonreich und meist feucht ist, so sind die leichten, flach gehenden Pflüge mehr beliebt und gebraucht als die schweren, tief arbeitenden. Der früher gebrauchte Pflug, welcher nur aus einem Baumstücke mit einem starken, kurzen, zugespitzten Seitenaste bestand, welcher den Boden aufritzte, ist ganz verschwunden, die primitivsten derartigen Instrumente sind die, wo ein oder zwei große Messer durch einen Balken gesteckt als Pflugschar dienen müssen. Wo Mais dicht gesäet wird zur Erlangung von Grünfutter, wird gepflügt und dann geegget. Die Eggen sind meist, da dieselben hauptsächlich zur Entfernung des Unkrautes dienen sollen, schwer und aus Eisen gearbeitet. Reparaturen an den landwirthschaftlichen und sonstigen Geräthen sind hier zu Lande möglich, da eine Eisengießerei hier existirt, und ein sehr geschickter Schlosser und Maschinenbauer, wie die Leiter der Gießerei aus der Schweiz gebürtig, alle derartigen Arbeiten besorgt.

Reis wird meist importirt und nur in geringer Menge in den Niederungen des Rio Grande und Zarapiqui gebaut. Obgleich man, wie ich allgemein erfahren, von der Methode, den Reis in künstlich überschwemmtem Lande zu bauen, abgekommen ist, so sucht man dennoch feuchtes Terrain aus, da bekanntlich der Reis Wärme und Feuchtigkeit bedarf. Von besonders schädlichem Einflusse dieser mit Reis bepflanzten Terrains auf die Gesundheit der in den umliegenden Ortschaften wohnenden Eingeborenen habe ich nichts vernommen. Ich selbst habe die Reisfelder nicht besichtigt, kam in die Nähe derselben kurze Zeit nach der Ernte. Es war dies hinter Alajuela, nach der Garita zu, und erfuhr ich hier auf Befragen, daß man diese Graminee hier nicht verpflanze, sondern da säe, wo sich dieselbe später zur völligen Reife entwickeln soll. Der Reis von Costa-Rica ist nicht so rein als der importirte, auch findet man viele gar nicht oder unvollkommen geschälte Körner. Besonders der Reis wird häufig von zahlreichen kleinen braunen Rüsselkäfern (dieselben, oder wenigstens sehr ähnlich denen, welche den Mais befallen) angegriffen, und in ein schmutzig braunweißes, klumpiges Pulver verwandelt. Herr Dr. v. Frantzius schreibt mir über die Reiscultur: Reis wurde zu meiner Zeit (also ca. 1855 bis 1870) im Rio-Grande-Thale bei der Garita von den Alajuelensern gebaut, ferner auf der fruchtbaren Thalniederung von San Pablo bei San Mateo. Am Zarapiqui wurde er bei la Virgen und bei San Miguel gebaut. Reis wurde nur gesäet und nicht verpflanzt. Künstliche Bewässerung war bei dem undurchlässigen Untergrunde (blauer Thon) und bei den tropischen Regengüssen nicht nöthig. Qualität ausgezeichnet, nur werden die Körner bei der unvollkommenen Reinigungs-(Entschälungs-)Methode sehr zerbrochen. Auch fremder Reis wurde eingeführt, und war billiger, aber oft schon sehr von Würmern zerfressen.

Kartoffeln habe ich nur bei Cartago, am Abhange des Irazu bis zur Höhe von ca. 8000 Fuß cultiviren gesehen. Die Kartoffeln Costa-Rica's sind sehr schön, schmackhaft und gesund. Die Krankheit zerstört nur die Blätter theilweise, kranke Kartoffeln habe ich auf dem Markte nie gesehen. Man cultivirt meist weiße Varietäten, die einzelnen Knollen derselben erlangen oft eine bedeutende Größe und Schwere. Die Culturmethode selbst ist fast gleich der in Europa befolgten; die Knollen werden ganz gelegt in regelmäßigen Reihen, die Pflanzen öfter behackt ꝛc. Die Pflanze soll erst seit dem Jahre 1836 hier cultivirt werden.

Was die Viehzucht in Costa-Rica anbetrifft, so beschränkt sich dieselbe bei ärmeren Leuten auf Hühner und Schweine. Letztere sind meist von kleiner Statur und schwarzer Farbe. Gefüttert werden die-

selben nur ein Mal des Tages mit Mais oder Zuckerrohr, sonst läßt man sie in den Wäldern und Hacienden ꝛc. umherlaufen, wo sie sich selbst ihr Futter suchen müssen. Desgleichen werden die Hühner sich selbst überlassen, an eine regelmäßige Fütterung derselben ist nicht zu denken. Tauben und Enten habe ich nur selten gesehen.

Das wichtigste Hausthier für dieses Land ist das Rind, seine Zucht wirft den höchsten Ertrag ab. Es existiren große Weideflächen bei Alajuela, Cartago und Turrialba, und ganz besonders in der Provinz Guanacaste bei Liberia, von dort kommen die großen starken Zugochsen.

Man nimmt an, daß eine Manzana Wiese für die Erhaltung von zwei Stück Rindvieh durch das ganze Jahr genüge. Auf den üppigen Weiden bei Turrialba und Cartago gedeihen noch mehr sehr gut, auf dem wärmeren Theile der Hochebene wird das Futter aber im März und April so sparsam, daß die Thiere zu Skeletten abmagern, oft selbst verhungern. Milch und Butter steigen in dieser Zeit enorm im Preise, das Pfund Butter, welches gewöhnlich 6 bis 8 Reales (3 bis 4 Reichsmark) kostet, wird alsdann mit 10 bis 12 Reales bezahlt. Die Butter ist durchweg gut. Der hohen Preise wegen wird jetzt viel Butter aus Californien und England in Metallbüchsen eingeführt. Diese wird aber meist schnell ranzig.

Pflege läßt man dem Rindvieh hier nicht angedeihen; man begnügt sich damit, große Weideflächen durch Gräben oder Hecken einzuzäunen, und läßt auf denselben Kühe, Ochsen und Stiere frei umherlaufen, desgleichen Pferde und Maulthiere. Letztere werden zu jedesmaligem Gebrauche eingefangen; Ställe für Pferde und Maulthiere giebt es nur in den größeren Städten. Wenige große Bäume, welche auf den Weideterrains stehen bleiben, gewähren dem Viehe nothdürftigen Schutz gegen die heftigen Regengüsse, im September und October aber, wo es oft vier bis acht Tage und Nächte ohne Unterbrechung regnet, leidet das Vieh, besonders die jungen Kälber, sehr. Wenn eine Kuh gekalbt hat, so bringt man das junge Thier nach einigen Tagen in einen kleinen, eingezäunten Raum, trennt dasselbe so von der Mutter. Will die Kuh ihre Mutterpflicht erfüllen, das Kalb säugen, so öffnet man derselben diese Einzäunung, läßt das Kalb aber nicht sofort säugen, sondern melkt zuerst ein bestimmtes Quantum der Milch ab. Dieses Melken geschieht nur ein Mal des Tages, und die gewonnene Quantität Milch ist gering, beträgt nicht mehr als 3 bis 5 Quart. Sicherlich ist die mangelnde Pflege der Thiere die Hauptschuld an diesem niederen Ertrage. Nach Wagner und Scherzer kostete 1854 das Quart Milch $^1/_2$ Real, jetzt gilt dasselbe 20 bis 25 Centavos; den Preis der Butter geben diese Herren für dieselbe Zeit mit 3 Reales an. Kälber werden sehr selten geschlachtet, Kalbfleisch ist deshalb sehr theuer. Blut und Knochen aller geschlachteten Thiere werden nicht verwerthet.

Das Zerlegen der geschlachteten Thiere geschieht auf ganz ungeschickte Weise, das Fleisch wird sofort in kleine Fetzen und Streifen zerschnitten, einzelne Partien gar nicht verwerthet. In Angostura, wo alle Wochen ein Ochse geschlachtet wurde, konnte ich beobachten, daß Lunge, Leber und Eingeweide entweder geradezu fortgeworfen, vergraben wurden, oder man verkaufte dieselben für zwei Reales an Indianer, welche aus Tuïs oder Tuccuricci öfter zu diesem Zwecke herüber kamen. Auch in der Stadt verfährt man nach ähnlichen Grundsätzen, ich habe nie, weder in Läden noch auf dem Markte diese Theile zum Verkaufe ausbieten gesehen. Man hält den Genuß dieser Eingeweide hier allgemein für schädlich, bezeichnet mit dem Ausdrucke higado (Leber) überhaupt jede widerliche, unangenehme Sache. Der Kopf des Rindes wird, nachdem das Gehirn herausgenommen, gleichfalls verworfen.

Außer Butter wird auf den großen Viehhacienden, wenn dieselben nicht in der Nähe einer Stadt gelegen, welche den Absatz der Milch ermöglicht, viel Käse bereitet. Die Milch wird hierzu zuerst einige Stunden ruhig gestellt, vom Rahme befreit, und dann durch die Haut des Labmagens von Kälbern zum Gerinnen gebracht. Aus dem Rahme bereitet man Butter, oft aber auch eine andere, bessere Käseart. Nachdem die Milch geronnen, trennt man den Käsestoff von der Molke, preßt ersteren in einem Tuche gut aus, durchknetet ihn mit Salz, preßt abermals, und trocknet dann in der Sonne. Dieser Käse ist sehr mager und dicht, fast ge-

schmacklos. Er wird frisch auf den Markt gebracht und daselbst zu zwei Reales das Pfund verkauft.

Ziegen habe ich nur wenige in der Hauptstadt selbst, nie in den Dörfern gesehen, in Guatemala sind dieselben aber sehr häufig. Schafe sind sehr selten in Costa-Rica, man hat stets mit ungünstigem Erfolge versucht, dieselben zu züchten. Die Hauptschuld trägt aber bei diesen negativen Resultaten die geringe Sorgfalt, welche man den Thieren angedeihen läßt, man bringt dieselben nicht in Ställe, sondern überläßt sie der Unbill der Witterung, wo dann die Thiere massenhaft durch die häufigen Regen zu Grunde gegangen sind. Nach den genauesten Erkundigungen, die als Resultat hier immer die verschiedensten, widersprechendsten Angaben ergeben, hörte ich von der Existenz einer größeren Heerde am Fuße des Irazu. Ich konnte aber weder in Cartago noch Tres Rios die Lage der Hacienda erfragen. Hinter dem Städtchen Barba bei Heridia, am Abhange des Vulcans Barba, hatte ein Priester auf einer Hacienda eine kleine, etwa 20 Stück zählende Schafheerde, diese habe ich gesehen und mir Wollproben von derselben geholt. Auch in der Nähe von Narranjo, östlich von Cartago, sah ich einige Schafe auf einer Hacienda, konnte dieselbe aber nicht besuchen, da ich vor dem Gewitter noch den Ort erreichen mußte. Dieselben glichen aber denen von Barba und stammten diese, wie mir der oben erwähnte Priester sagte, aus Guatemala. Die Thiere lebten stets im Freien, auch des Nachts, kamen aber bei Gewittern und starken Regengüssen auf den Hof gelaufen, um daselbst Schutz zu suchen, den man ihnen auch stets gewährte. Der betreffende Priester hielt die Thiere mehr als Seltenheiten und um sich gelegentlich eine Abwechselung im Genusse von Hühnern und von Rindfleisch verschaffen zu können, als der Wolle wegen. Diese hatte er von mehreren Jahren zusammen ungewaschen aufbewahrt, um dieselbe gelegentlich nach Panama oder Guatemala zu verkaufen. Die Schafe glichen unseren halbspanischen Schafen bei oberflächlicher Betrachtung.

Die Pferde- und Maulthierzucht ist nicht beteutend, obgleich gute Thiere sehr theuer bezahlt werden. Gute Maulthiere kosten 15 bis 20 Unzen (à 17 Dollars), ein gutes Reitpferd 60 bis 100 Dollars. Maulthiere werden auf Reisen der schlechten Wege halber stets vorgezogen, Pferde nur in den Städten oder auf guten Landwegen gebraucht. Letztere sind meist von kleinem, unschönem Schlage, nicht zu vergleichen mit den schönen, feurigen, kleinen aber wohlgenährten peruanischen Pferden, welche man bis Panama findet. Die wenigen Equipagen, welche es in Costa-Rica giebt, werden zum Theile von großen amerikanischen Pferden gezogen, welche man mit großen Kosten von Californien eingeführt hat. Ein solches Pferd hat hier einen Werth von 1000 Dollars, dasselbe würde in New-York kaum 200 Dollars gelten. Die kleinen, unschönen Pferde Costa-Rica's ertragen aber dennoch große Anstrengungen, und übertreffen hierin die großen, starken, importirten Pferde. Zur Zucht der Maulthiere werden gelegentlich spanische Esel eingeführt. Zur Verbesserung der Pferderace besonders, und auch der übrigen Hausthiere, kaufte die Regierung vor ca. 10 Jahren mehrere Hengste in Andalusien, England und Mecklenburg, desgleichen Stiere in England ꝛc. und brachte diese Thiere mit enormen Kosten nach Costa-Rica. Das Verdienst hierfür gebührt dem Präsidenten Herrn Dr. J. M. Castro. Seine großen Ausgaben für Hebung der Landescultur und Gewerbe, und für Wegebauten ꝛc. waren ein Hauptgrund, weshalb er bei einem Theile der Bevölkerung zuerst unbeliebt, und dann durch Intriguen gestürzt wurde. Man fragt hier nämlich immer, was bringt eine Sache, welche soviel Geld gekostet hat, ein? will dann aber gleich den Nettogewinn nach wenigen Jahren einstreichen.

Da dies hier nicht möglich war, so verkaufte die nächste Regierung die Hengste, Stiere ꝛc. an einige Haciendenbesitzer. Trotzdem haben die Thiere zur Verbesserung der Race viel genützt.

Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Dr. v. Frantzius, welcher diese Thiere im Jahre 1867 und 1868 ankommen sah, befand sich darunter ein arabischer, ein englischer und ein brabanter Hengst, desgleichen ein sehr schöner Malteser Eselshengst. Die Stiere hat Herr v. Frantzius leider nicht gesehen. Außer den Ver-

lusten an Gesundheit und Leben der Thiere, bedingt durch die Trockenheit und dadurch erzeugten Futtermangel, sind vorzüglich die Angriffe anderer Thiere zu fürchten. Hier sind es nicht in erster Linie die größeren Raubthiere aus dem Katzengeschlechte wie Jaguar, hier Tiger genannt (Felis onca L.), oder Tigrillo, kleiner Tiger (F. pardalis L.), und Puma, hier Löwe genannt (F. concolor L.), sondern einige Arten der Minirspinne (Mygale), welche auf sonnigem, steinigem Terrain sehr häufig auftreten. Obgleich dieselben gewöhnlich nur des Nachts ihre Erdlöcher verlassen, habe ich dennoch bei Alajuela dieselben oft am Wege und auf Weideplätzen gefunden.

Nach Dr. A. von Frantzius,* einem Mediciner, welcher 15 Jahre in Costa-Rica gelebt, und welchem wir nicht nur die beste Karte von dieser Republik, sondern auch eine Fülle der verschiedenartigsten, gediegensten Aufsätze über das Gebiet, Klima &c. derselben verdanken, sind die Bißwunden dieser Spinne sehr gefährlich, wenn die Wunden nicht bald nach dem Bisse mit Salmiakgeist, oder in Ermangelung desselben mit einer anderen scharfen, das Gift zerstörenden Substanz behandelt werden. Es entstehen Entzündungen, welche sich bald öffnen, und deren eitrige Absonderungen die Schmeißfliegen anlocken, welche hierin ihre Eier legen. Die auskriechenden Maden martern die Thiere furchtbar, dieselben hören bald zu fressen auf. Die Maden fressen sich im Fleische weiter, erzeugen sehr gefährliche Anfälle, und schwächen auf alle Fälle das betreffende Individuum sehr, wenn es nicht ganz zu Grunde geht.**

Die erwähnten Spinnen, welche 3 bis 4 Zoll groß werden, beißen die Thiere meist in weiche, empfindliche Theile, wie Maul, Euter, Geschlechtstheile, Fuß, Hufkrone &c. Sind es doch diese Theile, mit welchem die Thiere beim Grasen oder ruhigen Lagern auf dem Boden mit diesem selbst in innigste Berührung kommen. Oft verlieren Pferde durch den Biß dieser Spinne, welche die Eingeborenen einfach picacaballos (beißt die Pferde) nennen, den Huf, und werden alsdann meist getödtet, da mehrere Jahre zur völligen Neubildung desselben gehören.

Die Schmeißfliegen sind in Costa-Rica eine sehr lästige Plage für das Vieh. Pferde und Maulthiere, denen der Rücken durch Sattel oder Last durchgerieben, erkranken oft ernstlich durch den bösartigen Charakter, welchen diese zuerst unscheinbaren Wunden durch die in denselben schmarotzenden Maden erhalten. Man tödtet dieselben durch Aufstreuen von Calomel, ja selbst rothes Quecksilberoxyd habe ich hierfür anwenden gesehen. Auch selbst dem Menschen können diese Schmeißfliegen bei gewisser Disposition der Individuen lästig und gefährlich werden, wie von Frantzius beschreibt, wenn dieselben ihre Eier in die Nasenhöhlen derselben legen.

Eine andere häufig bei jungen Rindern auftretende Krankheit ist die Drehkrankheit. Ich habe oft einzelne Thiere abseits von den übrigen, ohne zu fressen, in engem Kreise umherlaufen sehen, ganz nach Art unserer drehkranken Schafe. Ein in Berlin Medicin studirender, intelligenter junger Costarienser hatte, schon ehe er seine speciellen medicinischen Studien antrat, viel Interesse für derartige Fragen, und öffnete deshalb die Schädelhöhle eines wegen dieser Krankheit getödteten Ochsen. Wie er mir versichert, fand er im Gehirne einige Finnen, die er jetzt — nachdem er die zoologischen Sammlungen besichtigt und kennen gelernt — als sehr ähnlich den im Gehirn der Schafe vorkommenden und zum Drehwurm gehörigen hält.

Die Regierungen der Republik Costa-Rica haben zu verschiedenen Malen Anstrengungen gemacht, die Begünstigung der europäischen Masseneinwanderung zu bewirken. Es dürften deshalb einige Bemerkungen über die Vortheile und Nachtheile, welche dieses Land dem europäischen Einwanderer, speciell dem Landmanne, bietet, hier zum Schluß am Platze sein.

Felipe Molina empfiehlt den Auswanderern das Gebiet von Costa-Rica auf das Wärmste, ladet zur Anlegung von Colonien ein. Er führt die Vortheile, welche das Land bietet, kurz an, und an

* A. v. Frantzius, Ueber vergiftete Wunden durch die Mygale in Costa-Rica. Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie, 47. Bd.

** Man vergleiche hierüber A. v. Frantzius: Ueber das Vorkommen von Fliegenlarven in der Nasenhöhle von Tropenbewohnern. Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie, 43. Bd.

der Hand dieser Angaben Molina's, dieselben kurz kritisirend, wollen wir diese interessante und wichtige Frage beleuchten. Als ersten Vortheil führt Molina die große Billigkeit aller Lebensmittel an. Eine Kuh oder ein Ochse, genügend gemästet, um zur Schlachtbank gebracht zu werden, kostet 15 Dollars, das Pfund Fleisch 3 Centavos. Die Fanega Mais 6 Dollars. Das Quintal (100 Pf.) Mehl 5 Dollars. So waren die Preise im Jahre 1850. Nach Wagner und Scherzer kostete 1835 die Fanega (24 Cajuelas, 1 Cajuela ca. 25 Pf.) Mais 20 Reales (1 Dollar = 8 Reales) aber 1854 bereits 12 Dollars. Die Fanega Bohnen (frijoles) 1835 4 Dollars, 1854 18 Dollars. 1835 erhielt man für einen halben Real 24 Eier, 1854 aber nur 5 oder 6 Stück.

Diese Verhältnisse haben sich gänzlich geändert. Costa-Rica ist als ein sehr theures Land zu betrachten, die Preise der nothwendigsten Lebensmittel sind unverhältnißmäßig höher als in Nicaragua und Guatemala oder selbst Panama. Ein zwei- bis dreijähriger gut gemästeter Ochse kostet 35 bis 45 Dollars selbst auf den Hacienden. Das Pfund des besten Rindfleisches 20 bis 25 Centavos, geringere Stücke bis 10 Centavos, ein junges Huhn 2 Reales, für denselben Preis giebt es je nach der Legezeit der Hühner 5 bis 12 Eier. Aeltere, legende Hühner werden nicht zu Markte gebracht.

Auch die Producte des Pflanzenreiches sind enorm theuer geworden. Das Pfund Kaffee, ungebrannt, kostet 15 bis 20 Centavos, das Quartillo (der vierte Theil einer Cajuela) Bohnen 25 bis 35 Centavos, also die Fanega 24 bis 33 Dollars 60 Centavos. Rohzucker (dulce) ein Brot (2½ bis 3 Pfund) 1 Real, die Arcoba (25 Pfund) 2 Dollars. Mais ist ziemlich billig geblieben, der Preis schwankt aber sehr nach den Quantitäten, die gerade auf den Markt gebracht worden sind. Die Fanega kostet zwischen 12 und 18 Dollars. Weizenmehl (aus Chile oder Californien importirt) kostet 6 bis 10 Dollars, je nach dem Preise der Fracht von Puntarenas bis zum Innern. Das Mehl aus Californien gilt ½ Dollar mehr als das aus Chile. Früchte sind billig, aber in Guatemala dennoch viel wohlfeiler. Den Preis der Kartoffeln geben Wagner und Scherzer auf 2 bis 3 Reales für die Cajuela an (im Jahre 1854), jetzt sind dieselben nicht unter 6 Reales bis 1 Dollar zu kaufen. Aeltere Leute erzählten viel von den billigen Preisen der früheren Zeiten in Costa-Rica. Damals war das kleinste Geldstück ein halber Real, zum Einkaufe billiger Gegenstände wie Früchte 2c. dienten Cacaobohnen, man erhielt deren 30 bis 40 für einen halben Real.

Als zweiten zur Einwanderung einladenden Vortheil führt Molina die Güte des Klimas an. Dies stimmt für die Hochebenen, wo das Klima ausgezeichnet gesund ist, keine Epidemien auftreten, Brustkrankheiten fast unbekannt sind. In den Tiefebenen herrschen aber Wechselfieber, in den engen tiefen Flußthälern, oder in den Urwäldern an der atlantischen Seite aber sehr gefährliche, remittirende oder anhaltende Gallenfieber.

Drittens, sagt Molina, sei es leicht Grundbesitz zu erwerben. Dies ist richtig für unbebautes, wildes Terrain, welches die Regierung noch wie früher zu 64 Dollars die Caballeria (64 Manzanas) verkauft, cultivirtes Terrain ist aber sehr theuer, und auf den Hochebenen ist wildes Terrain für 1 Dollar die Manzana nicht zu haben. Dasselbe ist meist bereits verkauft, und ist, wenn auch nicht regelrecht angebaut, so doch zu Viehweiden benutzt. Am Irazu z. B. ist bis über 8000 Fuß am Abhange hinauf das ganze Terrain verkauft und mit Mais, Taback oder Kartoffeln bepflanzt, oder dient zu Weideplätzen. Molina giebt an, die Manzana koste nahe bei der Stadt 100 Dollars, und wenn cultivirt und eingezäunt 200 Dollars. Jetzt kostet die Manzana guten Landes mit tragenden Kaffeebäumen bepflanzt, nahe bei den Hauptstädten ca. 1000 Dollars! Ja es soll dieser Preis zuweilen überschritten sein. Trotzdem ist noch immer schönes Land in gesunder Gegend aus zweiter Hand billig zu verkaufen, besonders in der Gegend von Alajuela, San Mateo und Atenas. Hier ist das Klima allerdings für den Nord-Europäer allzu heiß, aber auch bei Heredia, an den Abhängen der Vulcane Barba und Poas, ca. 6 bis 8 engl. Meilen von den auf der Mitte der Hochebene gelegenen Hauptstädten, sind noch große Terrains, welche, da sie höher gelegen, sich zum Getreide-

bau gut eignen würden, billig zu verkaufen. Das Terrain, welches die Eisenbahn später berühren wird, verkauft die Regierung zu dem oben angegebenen Preise, 1 Dollar pro Manzana, nicht; es sind schon viel höhere Gebote, ich glaube 5 bis 10 Dollars pro Manzana, gemacht worden, aber bis heute von der Regierung zurückgewiesen. In der That werden die Partien des Urwaldes zwischen Cartago und Limon, welche die Eisenbahn unmittelbar berührt, alsdann allein durch das Holz, welches auf denselben steht, einen viel höheren Werth haben. Der Punkt der Terrainerwerbung kommt übrigens für europäische Einwanderer weniger in Betracht, da die Regierung denselben gern wildes Terrain schenkt.

Als letzte Aufmunterung für Einwanderer führt Molina an, daß immer Tagelöhner, Arbeiter gesucht werden, und stets 3 bis 4 Reales pro Tag erhalten. Diese Löhne sind jetzt, wie wir oben gesehen haben, viel höher. Wer arbeiten will, findet stets viel Arbeit, verhungert ist überhaupt noch kein Mensch in Costa-Rica, und so entsetzliche Noth und Armuth, wie man in größeren Städten Europa's sieht, giebt es hier nicht! Während des ganzen Jahres, wo ich in Costa-Rica war, bin ich niemals durch Bettler belästigt worden, habe solche überhaupt sehr selten gesehen. Alte, schwache und arme Leute gehen Sonnabends auf den Markt, und jeder Verkäufer schenkt ihnen gern Früchte, Samen u. s. w. Als besondere Merk- und Sehenswürdigkeiten verkauft man die Photographien von Bettlern!

Hausmiethe, Essen und Kleidung giebt Molina als billig an, dies ist jetzt entschieden nicht der Fall! Bei derartigen Urtheilen darf man natürlich nicht europäische Preise und Verhältnisse zum Vergleiche herbeiziehen, diese stehen in keinem Verhältnisse. Ich vergleiche aber Guatemala und Panama mit den Preisen von San José de Costa-Rica, und da ergiebt sich, daß Miethe und Essen viel theurer in Costa-Rica, Kleider dagegen billiger als in Guatemala sind. Es ist richtig, wie Molina sagt, daß keine directen Abgaben zu bezahlen sind, aber die indirecten Abgaben treffen die ärmeren Classen härter als die reichen! Richtig ist, daß hier Handwerker leicht 2 bis 3 Dollars pro Tag verdienen, tüchtige und fleißige Leute verdienen auch viel mehr!

Soweit nach den Angaben Molina's. Als zur Einwanderung einladend möchte ich noch erwähnen:

1) Den friedfertigen, ehrenwerthen, freundlichen Charakter der Landbevölkerung.

2) Die Ruhe und Sicherheit, welche der Fremde im Lande genießt. Costa-Rica ist seit über 20 Jahren von inneren Kriegen und großen Revolutionen, bei welchen Blut geflossen, verschont geblieben.

3) Es fehlt nicht an guten Elementarschulen. Der Besuch derselben ist obligatorisch und unentgeltlich!

4) Es existirt absolute Religionsfreiheit. Die einzige evangelische Kirche, welche sich in Central-Amerika befindet, steht in San José.

Außerdem muß anerkannt werden, daß die Regierung eifrig bestrebt ist, gute Beziehungen mit den europäischen Regierungen zu erhalten. Costa-Rica war das erste Land, welches vom Mutterlande Spanien als unabhängige, freie Republik anerkannt wurde. Die betreffende Urkunde datirt vom 10. März 1849.

Unklug, trotz aller angegebenen Vorzüge des kleinen, schönen Landes, handelt der Landmann, welcher ganz ohne Geldmittel nach Costa-Rica auswandert, es wird ihm schwer, durch Arbeit das nothwendige Geld zur Anlage eines kleinen Besitzthumes zu erlangen. Wer dagegen, mit Geld ausgerüstet, sofort an die Urbarmachung und Bebauung eines zuerst nur kleinen Terrains gehen, und ca. 2 Jahre wenigstens theilweise sich vom mitgebrachten Vermögen ernähren kann, ist ziemlich sicher, durch seiner Hände Arbeit bald zum wohlhabenden Manne zu werden.

Mehr über die socialen und politischen Verhältnisse des Landes, sowie Angaben von geographischem und naturwissenschaftlichem Interesse, Schilderung der Märkte und Beschreibung der daselbst zum Verkaufe gebrachten Früchte und sonstigen Producte, findet sich in einer Reihe von Aufsätzen in: „Das Ausland", Jahrg. 1876, beginnend in Nr. 30 vom 24. Juli unter dem Titel: Central-Amerika.

Zur Kenntniß des Blattgrüns.

Von

August Vogel.

Nachdruck wird gerichtlich verfolgt.
Reichsgesetz Nr. 19, v. 11. Juni 1870.

Der Vorgang des Grünens muß stets dem Blühen und Fruchttragen vorausgehen; auf diesem Vorgange beruht daher die Hoffnung des Landwirthes, des Gärtners. Hiermit hängt es auch wohl nahe zusammen, wenn man die grüne Farbe als Farbe der Hoffnung bezeichnet. Im Allgemeinen empfindet der Mensch eine große Freude an der Farbe, das Auge bedarf ihrer, wie es des Lichtes selbst bedarf. Erinnern wir uns nur der Erquickung, wenn an einem trüben Tage die Sonne auf einen einzelnen Theil der Gegend scheint und die Farben daselbst sichtbar macht, — an das Gefühl des Wohlbehagens beim Anblick einer frisch grünenden Wiese, eines Waldes.

Die grüne Farbe ist, wie bekannt, keine einfache, sie ist eine zusammengesetzte Farbe. Bringt man Gelb und Blau, welche wir als die ersten und einfachsten Farben ansehen, zusammen, so entsteht diejenige Farbe, welche wir Grün nennen. Gerade darauf aber, daß das Grün aus zwei Farben besteht, beruht die thatsächliche Befriedigung unseres Auges beim Anblick derselben. Wenn beide Mutterfarben, Gelb und Blau, sich in der Mischung genau das Gleichgewicht halten, dergestalt, daß keins vor der anderen bemerklich ist, so ruht das Auge und das Gemüth auf diesem Gemische, wie auf einem Einfachen; „man will nicht weiter und man kann nicht weiter," wie Goethe bei Charakteristik der grünen Farbe geistreich bemerkt. Deswegen wird auch für Zimmer, in welchen man sich immer befindet, die grüne Farbe zu Anstrich und Tapete vorzugsweise gern gewählt.

Doch, wir haben es hier nicht mit der grünen Farbe im Allgemeinen zu thun, sondern nur mit dem e i n e n Grün — dem Blattgrün, Chlorophyll — welches die vegetabilische Natur charakterisirt. Das Blattgrün gehört zu den verbreitetsten Stoffen des Pflanzenreiches, da es nahezu in allen Pflanzentheilen vorkommt. Wissen wir doch, daß einen großen Theil des Jahres hindurch ein bedeutender Theil unserer Erdoberfläche grün überzogen ist.

So kommt es denn auch, daß es nicht leicht einen organischen Stoff giebt, der häufiger und eingehender zum Studium der Chemiker, Botaniker und Pflanzenphysiologen gewählt worden wäre. Dessenungeachtet läßt die richtige Erkenntniß dieses räthselhaften Stoffes noch Manches zu wünschen übrig.

Eine Haupteigenschaft des Blattgrüns ist die, daß es in gewöhnlichem Wasser — in Fluß- und Quellwasser — sowie in destillirtem Wasser vollkommen unlöslich ist. Wir können grüne Blätter oder Pflanzentheile lange Zeit in Wasser liegen lassen, das Wasser nimmt davon keine grüne Farbe an. Allerdings kommt es wohl vor, daß stehende Gewässer, in welchen sich grüne Pflanzentheile befinden, grün gefärbt werden. Dies rührt aber nicht von einer Lösung des Blattgrüns her, sondern von vegetabilischen Neubildungen. Kaum bedarf es der besonderen Erwähnung, daß diese vollkommene Unlöslichkeit des Blattgrüns in Wasser ein dankbar anzuerkennendes Naturgesetz ist. Wäre das Blattgrün in Wasser löslich, wenn auch nur theilweise — wir würden kein farbloses Wasser auf Erden haben. Denn das Regenwasser sowohl, indem es die Blätter der Bäume berührt, das Quell- und Flußwasser, welches stets grüne Blätter fortspült, müßte hierdurch stets grün gefärbt sein.

Während nun das Blattgrün, wenn man so sagen darf, zum Glück, in Wasser als vollkommen unlöslich sich ergiebt, so ist es dagegen löslich in Weingeist und Aether. Bringt man grüne Blätter in eine Flasche mit Weingeist, so nimmt derselbe alsbald eine grüne Färbung an, und die Blätter bleiben nach längerer Zeit der Einwirkung farblos zurück. Das Blattgrün hat sich also in Weingeist gelöst. An dieser grünen Flüssigkeit kann durch den Versuch gezeigt werden, daß auch hier die beiden Mutterfarben — Gelb und Blau — im Spiele sind. Durch Behandeln mit starker Salzsäure erhält man auf Zusatz von Aether durch Schütteln zwei Schichten, einen gelben Farbstoff (Phylloxanthin), der sich in Aether löst, und einen blauen Farbstoff (Phyllocyanin), der, von der

UFM-BIBLIO
74326